جامعة دمشق
كلية الاقتصاد
قسم المحاسبة

اختبار النسب المالية للتنبؤ بالأرباح: دراسة تجريبية على عينة من شركات القطاع العام الصناعية

رسالة معدّة لنيل درجة الماجستير في المحاسبة

إعداد الطالب: محمد أنس الشيخ أوغلي

إشراف: د. ليلى الطويل

عام 2009

الإهـــــــــداء

- إلى المعلم الأول الذي أنار للبشرية طريق العلم والفضيلة.
- إلى والدتي ووالدي العزيزين الذين لولا دعمهما ومحبتهما ودعاؤهما لما كان لهذا العمل أن يكون.
- إلى كل محب للعلم وباحث عن الحقيقة.

أهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

أتقدم بعميق الشكر والامتنان والتقدير إلى الدكتورة ليلى الطويل المشرفة على هذه الرسالة، التي لم تبخل علي بكل ما تملكه من علم وخبرة، والتي بذلت خلال سنوات إعداد هذه الرسالة جهوداً كان لها أكبر الأثر في إغناء هذا العمل وإتمامه.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى السادة أعضاء لجنة الحكم على النصح والتوجيه الذي قدموه لي:

- الدكتور صافي فلوح/ الأستاذ في قسم المحاسبة بكلية الاقتصاد جامعة دمشق.
- الدكتورة ليلى الطويل/ المدرسة في قسم المحاسبة بكلية الاقتصاد جامعة تشرين.
- الدكتور راغب الغصين/ المدرس في قسم المحاسبة بكلية الاقتصاد جامعة دمشق.

وأخيراً أتوجه بالشكر إلى كل من ساهم في إنجاز هذه الرسالة، وأخص بالشكر الآنسة أميرة عتمة/ المديرة المالية في المؤسسة العامة للصناعات الهندسية لتقديمها كل المساعدة والدعم.



الـفـهـرس

مـقــدمـــة
أولاً- مشكلـة البـحـث
ثانياً- أهـمـيـة البـحـث
ثالثاً- أهـداف البـحـث
رابعاً- فـرضيـات البـحـث
خامساً- الـمنـهـجـيـة
سادساً- مخطط البحث

الفصل الأول: دور النسب المالية في التحليل المالي واستخداماتها
مـقـدمـــة
المبحث الأول: استخدام النسب المالية في تقييم الأداء
1. تصنيف White et al للنسب المالية
2. تصنيف Wachiwicz and Van Horne للنسب المالية
المبحث الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل
1. دراسة (Beaver, 1966)
2. دراسة (Altman, 1968)
3. دراسة (Altman et al, 1977)
4. دراسة (Binjin and Wijin, 1994)
5. دراسة (Shumway, 1999)
6. نماذج التنبؤ بالفشل في ماليزيا
المبحث الثالث- استخدام النسب المالية في التنبؤ بعائدات الأسهم وأرباح الشركات
1. دراسة (Ball and Brown, 1968)
2. دراسة (Ou and Penman, 1989)
3. دراسة (Mramor and Mramor Costa, 1997)
4. دراسة (Mramor and Pahor, 2001)
5. دراسة (Lewellen, 2002)
خــلاصـــة

الفصل الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح
مـقـدمـــة
المبحث الأول- النماذج الاستقرائية والدالية للتنبؤ بالأرباح

1. النماذج الاستقرائية
2. النماذج الدالّية
المبحث الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح من خلال نموذجٍ وحيد المتغير المستقل
1. نماذج التنبؤ بالأرباح وحيدة المتغير المستقل بأسلوب الإنحدار اللوجستي
2. نماذج التنبؤ بالأرباح وحيدة المتغير المستقل بأساليب الإنحدار الخطي وغير الخطي
المبحث الثالث: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح من خلال نموذج متعدد المتغيرات المستقلة
1. نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات المستقلة بأسلوب الإنحدار اللوجستي
2. نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات المستقلة بأساليب الإنحدار الخطي وغير الخطي
المبحث الرابع- مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي وأسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي
1. مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحداراللوجستي
2. مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي
خــلاصـــة

الفصل الثالث: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح
مــقدمـــة
المبحث الأول: نظرة عامة حول شركات القطاع العام الصناعي
المبحث الثاني: طريقة اختيار العينة
المبحث الثالث: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح باستخدام النموذج وحيد المتغير المستقل
1. أسلوب الاختبار الإحصائي
2. المتغيرات المستقلة
3. احتساب النسب المالية
4. اختبار بيانات العينة
المبحث الرابع: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح باستخدام النموذج متعدد المتغيرات المستقلة
1. أسلوب التحليل الإحصائي المستخدم في الاختبار
2. المتغيرات المستقلة
3. اختبار بيانات العينة

4. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات باستخدام عشرة نسب مالية كمتغيرات مستقلة و صافي الأرباح المحاسبية في السنة التالية كمتغير تابع:
5. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات المستقلة باستخدام أسلوب النموج الأمثل
6. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات المستقلة باستخدام أسلوب النموج الأمثل
7. اختبار قدرة النموذج متعدد المتغيرات المستقلة على التنبؤ بالأرباح باستخدام بيانات العينة

المبحث الخامس: عرض النـتـائـج

الفصل الرابع: تحليل العلاقة بين النسب المالية ونوعية الصناعة

مـقـدمـــة

المبحث الأول- تحليل العلاقة بين النماذج وحيدة المتغير المستقل للتنبؤ بالأرباح والصناعة

1. تصنيف شركات العينة حسب الصناعات
2. النسب المالية المختبرة
3. اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين النسب المالية والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

المبحث الثاني- عرض النتائـج

الفصل الخامس: نـتــائــج وتـوصـيــات

المبحث الأول: الـنـتــائــج

المبحث الثاني: الـتـوصـيــات

المبحث الثالث: الأبـحـاث المستـقبـليـة

المراجع

مقدمة

شكل موضوع التنبؤ بما سيكون عليه المستقبل هاجساً كبيراً لكل من المفكرين الاقتصاديين والمحللين الماليين والمستثمرين على حد سواء منذ أمد بعيد لما يمكن أن يكون لذلك من آثار هامة على عمليات التخطيط على مستوى يبدأ من الأفراد حتى يصل إلى مستوى الدول. وليس بخافٍ على أحد في هذه الأيام قيمة المعلومات التي أصبحت من العوامل الرئيسية في تحقيق الميزة التنافسية من خلال معالجة البيانات والحصول على معلومات ملائمة وموثوقة لاتخاذ القرارات والتنبؤ بالأحداث المستقبلية. لذلك فقد سعى الباحثون إلى إيجاد نماذج يمكن من خلالها التنبؤ المسبق بأداء الشركات وأرباحها بل وحتى التنبؤ بالتغيرات في أسعار أسهم الشركات والتنبؤ بفشل هذه الشركات وإفلاسها مستخدمين في ذلك العديد من التقنيات، وكان من أبرز هذه التقنيات النسب المالية. ولكن آراء الباحثين حول هذه النسب وقدرتها على التنبؤ انقسمت ما بين مؤيد[1] ومعارض[2]، فقد حاول بعض الباحثين البرهنة على قدرة هذه النسب على التنبؤ في حين رفض فريق آخر من الباحثين استخدام هذه النسب تماماً. وهذا الانقسام ليس إلا دليلاً على أهمية هذا الموضوع وأنه لا يزال مجالاً خصباً للبحث وموضع جدل كبير بين الباحثين.

---

[1] انظر (Mramor &Pahor, 2001) .

[2] انظر (Goyal &Welch, 2003).

ولا حاجة للقول بمدى أهمية الأساليب التنبئية للشركات الصناعية والخدمية في القطاعين الخاص والعام لأن هذه الشركات تضطلع بمهمة الوصاية على الأموال العامة سواءً كانت للمساهمين أو للعموم. فهذه الأساليب يمكن أن يكون لها آثار هامة على التخطيط في الشركات، فمثلاً يمكن أن توضع خطة لزيادة خطوط الإنتاج في الشركات التي يتوقع زيادة أرباحها دون أن تحتاج هذه الشركات لأي تمويل خارجي نظراً لقدرتها على تمويل الخطوط الجديدة من الزيادة المتوقعة في الأرباح. ولعل الأهم في اللجوء إلى الأساليب التنبئية هو إمكانية اتخاذ إجراءات علاجية للشركات التي يتوقع إفلاسها أو حتى اتخاذ القرار ببيعها قبل أن تفلس فعلياً إذا تبين أن علاجها مستحيل.

تسعى هذه الدراسة إلى اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح لمدة دورة مالية واحدة وذلك من خلال عينة مأخوذة من شركات القطاع العام الصناعي، وتطوير نماذج رياضية وحيدة المتغير ونموذج رياضي متعدد المتغيرات تمثل العلاقة بين النسب المالية (المتغير المستقل) والأرباح المحاسبية الصافية في الدورة المالية التالية (المتغير التابع). كما تسعى هذه الدراسة إلى اختبار مدى استقلالية النسب المالية عن الصناعة.

أولاً- مشكلة البحث

يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال صياغتها على شكل المجموعة التالية من الأسئلة:

- هل تتمتع النسب المالية بالقدرة على التنبؤ بالأرباح المستقبلية لشركات القطاع العام؟ وهل جميع هذه النسب تتمتع بالقدرة ذاتها على التنبؤ؟
- هل النسب المالية المستخدمة في التنبؤ بالأرباح مستقلة عن نوعية الصناعة التي تنتمي إليها الشركة محل الدراسة؟

ثانياً- أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من كونه يحاول استعراض بعض النتائج البحثية التي لا تزال إلى اليوم موضع جدل بين الباحثين في مجال التحليل المالي، إضافةً إلى اختبار مدى قدرة النماذج المالية على التنبؤ بالأرباح. لقد بنت معظم الدراسات السابقة نتائجها على عينات من شركات خاصة مدرجة في أسواق تداول الأسهم وفي اقتصاديات تمتاز بأسواق متطورة، في حين أن هذه الدراسة تسعى إلى اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح في شركات تابعة للقطاع العام في سوريا، وكذلك إلى دراسة مدى استقلالية هذه النسب عن نوعية الصناعة. وحيث أن السوق في الجمهورية العربية

السورية لم يبلغ من التطور درجة تقارب الدول المتقدمة التي خضعت للاختبار، إضافة إلى أن شركات القطاع العام تحكمها آليات تختلف عن تلك التي تحكم القطاع الخاص فإن هذه الدراسة قد تشكل مساهمة علمية وعملية في هذا الميدان البحثي وإضافة قد تغني هذا الموضوع توصيفاً وتفسيراً وتنبؤاً.

ثالثاً- أهداف البحث

1. اختبار العلاقة بين مجموعة من النسب المالية والأرباح المحاسبية الصافية المتوقعة.
2. تحديد مجموعة من النسب المالية التي تتمتع بأكبر قدرة على التنبؤ بأرباح الشركات من خلال استخدام أسلوب النموذج وحيد المتغير.
3. إنشاء نموذج متعدد المتغيرات يمكّن من التنبؤ بأرباح شركات القطاع العام من خلال توظيف النسب المالية المختبرة في النموذج وحيد المتغير.
4. اختبار مدى ثبات قدرة مجموعة محددة من النسب المالية على التنبؤ بالأرباح عند تغيير الصناعة محل الاختبار.

رابعاً- فرضيات البحث

يسعى هذا البحث إلى التحقق من الفرضيات التالية:

- هناك علاقة إيجابية بين مجموعة من النسب المالية (المتغيرات المستقلة) والأرباح المتوقعة (المتغير التابع) في شركات القطاع العام.
- هناك علاقة بين نوعية الصناعة وإمكانية مجموعة محددة من النسب المالية على التنبؤ بالأرباح.

خامساً- المنهجية

سوف تتبع هذه الدراسة في القسم العملي منها أسلوب المسح على مجتمع إحصائي مؤلف من شركات القطاع العام الصناعية. سيقوم الباحث بتحديد أسماء جميع شركات المجتمع الإحصائي من خلال موقع وزارة الصناعة على شبكة الإنترنت، ثم سيقوم بسحب عينة من هذه الشركات لفترة زمنية تمتد من عام 1999 إلى عام 2004، ودراسة فرضيات البحث من خلال بيانات العينة.

سادساً- مخطط البحث

تنقسم هذه الدراسة إلى قسمين: نظري وعملي، ويتألف القسم النظري من فصلين. يعرض الفصل الأول أهمية النسب المالية، وتصنيفها، واستخداماتها في التحليل المالي من حيث تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل والتنبؤ بعائدات الأسهم وأرباح الشركات.

ويعرض الفصل الثاني استخدام النسب المالية في التنبؤ بأرباح الشركات وتصنيف نماذج التنبؤ المستخدمة من قبل الباحثين (عرض الدراسات السابقة في هذا المجال).

يهدف القسم النظري -إلى جانب عرض أهمية النسب المالية واستخداماتها المختلفة في التحليل المالي- إلى استعراض النماذج المختلفة وطرق الاختبار الإحصائي التي استخدمها الباحثون لتطوير نماذج التنبؤ باستخدام النسب المالية، وذلك بهدف اختيار طريقة التنبؤ والأسلوب الإحصائي الذين يمكن استخدامهما في القسم العملي من الدراسة بشكل يتناسب مع طبيعة بيانات العينة الإحصائية، ويؤدي إلى تطوير نموذج يُنتج بيانات يمكن تفسيرها واستخدامها عملياً.

يضم القسم العملي من هذه الدراسة ثلاثة فصول، يخصص الفصلان الثالث والرابع لاختبار فرضيات الدراسة، ويخصص الفصل الخامس والأخير لعرض ومناقشة نتائج الدراسة وتقديم التوصيات. يهدف الفصل الثالث إلى اختبار الفرضية الأولى للبحث والمتعلقة بقدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح. يعرض هذا الفصل بداية لمحة سريعة عن هيكلية وأسلوب اتخاذ القرار في شركات القطاع العام الصناعية، ثم يقوم الباحث باختيار النموذج الإحصائي الذي سيتم استخدامه في الاختبارات. سيقوم الباحث بتطوير برنامج يساعد على تلخيص البيانات المحاسبية واحتساب النسب المالية لأي شركة من شركات القطاع العام الصناعية بسرعة وكفاءة عالية من خلال استخدام برنامج Excel.

يتم اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح على مستويين: الأول هو مستوى النماذج وحيدة المتغير، وهو يهدف إلى اختبار قدرة كل نسبة مالية على حدة على التنبؤ بالأرباح المحاسبية لمدة دورة مالية واحدة، إضافة إلى تطوير نموذج إحصائي من خلال الأسلوب الإحصائي الذي سيتم اختياره. ونتيجة هذا النموذج معادلة خطية تصف العلاقة بين النسب المالية والأرباح المحاسبية، يمكن استخدامها لأغراض التنبؤ بالأرباح. أما المستوى الثاني فهو مستوى النماذج متعددة المتغيرات، حيث يتم اختبار قدرة مجموعة من النسب المالية على التنبؤ بالأرباح المحاسبية مجتمعةً. يهدف هذا المستوى من الاختبارات إلى تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات يساعد على التنبؤ بالأرباح المحاسبية لدورة مالية محددة من خلال قيم مجموعة من النسب المالية في الدورة السابقة لها.

يهدف الفصل الرابع إلى اختبار الفرضية الثانية للبحث والمتعلقة بمدى ثبات القدرة التنبئية للنسب المالية عند تغيير الصناعة محل الاختبار، أو ما يعرف باستقلالية القدرة التنبئية للنسب المالية عن الصناعة. تتمثل الخطوة الأولى في اختبارات هذا الفصل في تصنيف شركات العينة حسب الصناعات التي تنتمي إليها. بعد ذلك يتم إعداد جداول تبين قيم النسب المالية المحتسبة من بيانات كل صناعة على حدة. تجدر الإشارة إلى أن النسب المالية المستخدمة في اختبارات فرضية الاستقلالية هي النسب المالية التي تُظهر قدرة تنبئية في اختبارات الفصل الثالث من الدراسة فقط، فمن غير المفيد اختبار

اختلافات القدرة التنبئية لنسب مالية لم تظهر أي قدرة على التنبؤ أصلاً. يتم اختبار القدرة التنبئية للنسب المالية من خلال البيانات العائدة لكل صناعة باستخدام نفس الأسلوب الإحصائي الذي تم اختياره في الفصل الثالث، وذلك لضمان تناسق النتائج وعدم الحصول على بيانات مضللة. ويمكن اعتبار القدرة التنبئية لنسبة ما مستقلة عن الصناعة إذا أبدت هذه النسبة قدرة على التنبؤ بالأرباح بمستوى مقبول إحصائياً من الدقة عند تغيير الصناعة التي يجري الاختبار على بياناتها، وبالتالي رفض الفرضية الثانية للبحث. أما إذا أظهرت النسبة اختلافات جوهرية في القدرة التنبئية من صناعة إلى أخرى -كأن تتمكن النسبة من التنبؤ بالأرباح في صناعة ما وتفشل في ذلك في صناعة أخرى- فعند ذلك يمكن الاستنتاج أن القدرة التنبئية للنسبة المالية مرتبطة بالصناعة، وبالتالي يمكن قبول الفرضية الثانية للبحث.

وأخيراً يعرض الفصل الخامس النتائج التي توصل إليها الباحث، والتوصيات الناتجة عن ذلك، واقتراح بعض الدراسات المستقبلية التي يمكن للباحثين المساهمة فيها في هذا المجال.

الفصل الأول

دور النسب المالية في التحليل المالي واستخداماتها

الفصل الأول: دور النسب المالية في التحليل المالي واستخداماتها

مقدمة

تعتبر النسب المالية أداةً مهمة من أدوات التحليل المالي، وهي عبارة عن مؤشرات تربط رقمين محاسبيين وذلك من خلال قسمة أحد الرقمين على الآخر (Van Horne and Wachowicz , 2005). تُستخدم النسب المالية لمقارنة العائدات والمخاطر للشركات[3]، وذلك بهدف مساعدة المستثمرين والمقرضين على اتخاذ قرارات استثمارية وائتمانية رشيدة. تتطلب هذه القرارات إمكانية مقارنة التغيرات في أداء الشركة عبر الزمن، إضافةً إلى مقارنة أداء الشركة مع الشركات الأخرى ضمن الصناعة نفسها عند أي نقطة زمنية محددة (White *et al*, 2003). يناقش هذا الفصل استخدام النسب المالية في ثلاثة مجالات وهي:

1. استخدام النسب المالية في تقييم الأداء
2. استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل
3. استخدام النسب المالية في التنبؤ بعائدات الأسهم وأرباح الشركات

---

[3] ضمن نفس الصناعة طبعاً.

المبحث الأول: استخدام النسب المالية في تقييم الأداء

تمثل التقارير المالية في أفضل أحوالها مجرد وصفٍ تقريبي للوقائع الاقتصادية وذلك بسبب الطبيعة الاختيارية التي تفرضها النظم المحاسبية على الأحداث الاقتصادية حيث يتم تسجيلها من خلال الطرق والتقديرات المحاسبية البديلة (White *et al*, 2003)، لهذا يتركز دور التحليل المالي في الحصول على فهم أكثر عمقاً للتقارير والدلالات التي تشير إليها. وبسبب المجموعات المختلفة من المستخدمين والمستويات المختلفة من المعرفة التي يمتلكونها والاحتياجات المتنوعة لمتخذي القرارات والطبيعة العامة للقوائم المالية (Edmonds *et al,2003*)، تُستخدم في التحليل المالي العديد من الأساليب لاستخراج المعلومات من التقارير المالية وعرضها بطريقة تجعلها أكثر قابلية للفهم بالنسبة للمستخدمين المختلفين للمعلومات المحاسبية.

بينت مجموعة من الدراسات (Courtis, 1985; Pound, 1980) أن المعلومات الواردة في التقارير المالية صعبة الفهم نسبياً للقارئ العادي، كما أنها تحتاج إلى مستوىً معين من المعرفة المحاسبية لدى المتلقي حتى يتمكن من الاستفادة منها على النحو المطلوب (تركي، 1993). وتعتبر النسب المالية من أهم الأساليب المستخدمة في التحليل المالي، حيث يمكن تعزيز منفعة المعلومات الواردة في التقارير المالية عندما يتم

التعبير عنها على شكل نسب مالية مما يسمح بالقيام بمقارنة أداء الشركات عبر الزمن ومقارنة أداء الشركات مع بعضها البعض (Edmonds *et al, 2003*).

يساعد استخدام النسب المالية في التحليل المالي في تجاوز عقبة أساسية أمام المستخدمين المختلفين للقوائم المالية وهي اختلاف مستوى الأهمية النسبية للبيانات المالية بسبب اختلاف الحجم، والذي ينتج عن استخدام الأرقام المطلقة لعرض المعلومات الواردة في التقارير المالية. لهذا يجعل استخدام النسب المالية عمليات المقارنة والتقييم أكثر دقة وقدرة على تحقيق الأهداف المرجوة منها.

تختلف نوعية التحليل المالي باختلاف مصالح الأطراف التي تقوم به. فالدائنون التجاريون يهتمون بالدرجة الأولى بمدى سيولة الشركة لتلبية مطالبهم قصيرة الأجل. ويعتبر تحليل سيولة الشركة أفضل طريقة للحكم على قدرة الشركة على سداد هذه المطالب عند استحقاق أجلها. أما مطالب حملة السندات فهي طويلة الأجل، وبناءً على ذلك يهتم حملة السندات بصورة أكبر بمدى قدرة التدفقات المالية للشركة على تسديد الدين على المدى الطويل. يمكن لحملة السندات تقييم هذه القدرة من خلال تحليل هيكلية رأس مال الشركة ومصادر واستخدامات الأموال فيها، إضافةً إلى ربحية الشركة على المدى الطويل، وتقدير ربحية الشركة المستقبلية. بالمقابل يهتم المستثمرون في الأسهم العادية بالدرجة الأولى بأرباح الشركة الحالية والمستقبلية، بالإضافة إلى مدى ثبات الاتجاه الذي تتخذه هذه الأرباح. نتيجة لذلك، يركز هؤلاء المستثمرون عادة على تحليل

الربحية، بالإضافة إلى اهتمامهم بدراسة الظروف المالية للشركة حيث أنها تؤثر على مدى قدرة الشركة على سداد توزيعات الأرباح وتجنب الإفلاس.

أما على المستوى الداخلي للشركة، فتستخدم الإدارة التحليل المالي لأغراض الرقابة الداخلية ولزيادة قدرة الشركة على تلبية مطالب الأطراف التي تزودها بالتمويل سواءً من حيث الظروف المالية أو الأداء. وعند هذا المستوى تهتم الإدارة المالية بصورة خاصة بالعائد على الاستثمار الذي توفره الأصول المختلفة للشركة، وبمدى كفاءة إدارة هذه الأصول. أخيراً، لا بد أن تلبي الإدارة المالية للشركة - من خلال سعيها للحصول على الأموال من الأطراف الخارجية- احتياجات المعلومات لكافة أساليب التحليل المالي التي يلجأ إليها مزودو الأموال الخارجيون لتقييم الشركة (Van Horne and Wachowicz, 2005).

ويمكن الحصول على معظم المعلومات التي تلبي احتياجات هؤلاء المستخدمين من خلال القيام بعملية التحليل المالي باستخدام النسب المالية. ولقد ظهرت عدة تصنيفات للنسب المالية في أدبيات التحليل المالي، والتي تم تصميمها لتلبية الاحتياجات المتنوعة لفئات المستخدمين المختلفة. ومن هذه التصنيفات:

1. تصنيف White et al للنسب المالية

صنَّف White *et al,* (2003) النسب المالية كما يلي:

1.1- نسب النشاط

تصف نسب النشاط العلاقة بين مستوى العمليات في الشركة (والذي يعرَّف عادة على أنه المبيعات)، والأصول اللازمة لاستمرار العمليات التشغيلية. كلما كانت قيمة النسبة أعلى، كلما كانت عمليات الشركة أكثر كفاءة. تعتبر هذه النسب عوامل ضرورية تؤثر على عدد من مقاييس الربحية والسيولة بصورة غير مباشرة، على الرغم من أنها لا تقيس الربحية أو السيولة مباشرةً. وتقسم هذه النسب إلى:

i. **نسب النشاط قصير الأجل:** معدل دوران المخزون، متوسط فترة التخزين، معدل دوران حسابات الزبائن، متوسط فترة التحصيل، معدل دوران حسابات الدائنين، متوسط فترة السداد، معدل دوران رأس المال العامل.

ii. **نسب النشاط طويل الأجل (الاستثماري):** معدل دوران الأصول الثابتة، معدل دوران إجمالي الأصول.

1.2- نسب رأس المال العامل والفواصل الدفاعية

نسبة التداول، نسبة السيولة السريعة، نسبة السيولة النقدية، نسبة التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية، نسبة الفاصل الدفاعي[4].

1.3- نسب المديونية طويلة الأجل والملاءة

تزود الشركات التي تعتمد على الديون كمصدر للتمويل مساهميها بعائدات أكبر من الشركات الممولة من المالكين بشكل كامل، وذلك شريطة أن تكون تكلفة الدين أقل من العائد على الاستثمارات الممولة بهذا الدين. إضافة إلى أن فوائد الديون تؤثر بشكل سلبي على ربحية الشركة وخاصة في حال تراجع إيراداتها. وتقيس النسب التالية أثر الديون على الشركة:

i. **نسب المديونية:** نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول، نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي حقوق الملكية، نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي حقوق الملكية بسعر السوق.

ii. **نسب التغطية:** عدد مرات تغطية الفوائد، عدد مرات تغطية المصاريف الثابتة.

iii. **نسبة الإنفاق الرأسمالي، ونسبة التدفقات النقدية التشغيلية إلى إجمالي الديون.**

---

[4] تعتبر نسبة الفاصل الدفاعي أحد مقاييس السيولة، وهي تقيس عدد الأيام التي يمكن للشركة أن تحتفظ فيها بمستوى عملياتها الحالي دون اللجوء إلى مصادر تمويل إضافية وهي تقاس كما يلي:
الفاصل الدفاعي = 365 x [(النقدية + الأوراق المالية القابلة للتسييل + حسابات الزبائن)]/ النفقات النقدية المخططة

1.4- نسب الربحية

يمكن قياس ربحية الشركة نسبة إلى المبيعات، أو نسبة إلى استثمارات الشركة، والنسب التالية توضح ذلك:

i. **نسب العائد على المبيعات:** نسبة هامش الربح الإجمالي، نسبة هامش الربح التشغيلي، نسبة هامش الربح قبل الفوائد والضرائب، نسبة هامش الربح قبل الضرائب، نسبة هامش الربح الصافي، نسبة الهامش الحدي.

ii. **نسب العائد على الاستثمارات:** نسبة معدل العائد على الأصول، نسبة معدل العائد على حقوق الملكية، نسبة معدل العائد على حقوق الملكية العادية.

2. تصنيف Wachiwicz and Van Horne للنسب المالية

قسَّم Wachowicz &Van Horne (2005) النسب المالية حسب مصدر البيانات اللازمة لحساب هذه النسب كما يلي:

2.1- نسب الميزانية: وهي تضم المجموعات التالية:

i. **نسب السيولة:** نسبة السيولة، نسبة السيولة السريعة، نسبة السيولة النقدية.

ii. **نسب الرفع المالي (المديونية):** نسبة إجمالي الديون إلى حقوق الملكية، نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول، نسبة الديون طويلة الأجل إلى التشكيل الرأسمالي للشركة (Long term debt to total capitalization).

2.2- **نسب قائمة الدخل وقائمة الدخل-الميزانية:**

i. **نسب التغطية:** نسبة عدد مرات تغطية الفوائد.

ii. **نسب النشاط:** معدل دوران حسابات الزبائن، متوسط فترة التحصيل، معدل دوران حسابات الموردين، متوسط فترة السداد، معدل دوران المخزون، متوسط فترة التخزين.

iii. **نسب الربحية:** نسبة هامش الربح الإجمالي، نسبة هامش الربح الصافي، نسبة العائد على إجمالي الأصول، نسبة العائد على حقوق الملكية.

المبحث الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل

يعتبر موضوع التنبؤ بالفشل من المواضيع الهامة في مجال التحليل المالي، ولذلك لجأ العديد من الباحثين إلى تطوير نماذج رياضية لاستخدامها في التنبؤ بالفشل ضمن مستوىً مقبول من الدقة. يساعد توفر مثل هذه النماذج على اتخاذ قرارات منح الائتمان من قبل المقرضين، وقرارات المستثمرين بشراء أسهم الشركات، وحتى في اتخاذ قرارات الإدارة فيما يتعلق بإيجاد الحلول للمشكلات التي تتعرض لها الشركة قبل مرورها فعلياً في مرحلة العسر المالي والفشل، أو حتى اتخاذ القرار بتصفية الشركة إذا تبين أن المشكلات التي تعاني منها غير قابلة للحل.

بناءً على ذلك، حاول الباحثون استخدام النسب المالية كأداة لتطوير نماذج للتنبؤ بالفشل، وقد بين White *et al.*, (2003) أن تلك النماذج عرضة لنوعين من الأخطاء التي تعبر عن سوء التصنيف:

1. الخطأ من النوع الأول: وهو يشير إلى الخطأ في تصنيف شركة ما من خلال التنبؤ بعدم إفلاس هذه الشركة في حين أن الشركة تفلس فعلياً.
2. الخطأ من النوع الثاني: وهو يشير إلى الخطأ في تصنيف شركة ما من خلال التنبؤ بإفلاس هذه الشركة في حين أنها تستمر في وضع جيد من الملاءة المالية.

إن تكلفة الوقوع في هذين النوعين من الأخطاء في نماذج التنبؤ بالفشل مختلفة للغاية. فتصنيف شركة مفلسة على أنها ذات ملاءة مالية -الخطأ من النوع الأول- أكثر كلفة من تصنيف شركة ذات ملاءة مالية على أنها مفلسة -الخطأ من النوع الثاني. حيث يشير Altman *et al.,* (1977) إلى أنه يمكن تقدير تكلفة الوقوع في الخطأ من النوع الأول بأنها أكبر من تكلفة الوقوع في الخطأ من النوع الثاني بـ 35 مرة. ويوضح الجدول 1-1 الفرق بين أنواع أخطاء التنبؤ بالفشل وتكلفتها.

الجدول 1-1 أنواع أخطاء التصنيف في نماذج التنبؤ بالإفلاس:

النتيجة التي تم التنبؤ بها	النتيجة الفعلية لأعمال الشركة	
	شركة مفلسة	شركة غير مفلسة
شركة مفلسة	التنبؤ صحيح	خطأ من النوع الثاني التكلفة صغيرة تتراوح بين 0 - %10
شركة غير مفلسة	خطأ من النوع الأول التكلفة كبيرة قد تصل إلى %100	التنبؤ صحيح

المصدر: (White *et al*,2003)

ومن الدراسات الرائدة في مجال تطوير نماذج للتنبؤ بفشل وإفلاس الشركات دراسة Beaver (1966) ودراسات Altman (1968, 1977)[5] وغيرها من الدراسات مثل دراسة Binjin and Wijn (1994) ودراسة Shumway (1999). تم اختبارالدراسات السابقة على عينات من أسواق دول متطورة اقتصادياً، كما قام عدد من الباحثين بإجراء دراسات لاختبار نماذج التنبؤ بالفشل على أسواق دول أقل تطوراً مثل دول شرق آسيا، مثل دراسة Karbahari *et al.* (2004) ودراسة Claessens *et al.*(1998) ودراسة Pomerleano's (1998).

1. دراسة (Beaver, 1966)

تعتبر الدراسة التي قام بها Beaver من أول الدراسات في هذا المجال. عرَّف الباحث الفشل بأنه "عدم قدرة الشركة على سداد التزاماتها المالية عند استحقاقها." وتعتبر الشركة فاشلة عملياً عندما تتعرض لأحداث معينة مثل: الإفلاس، عدم القدرة على سداد قروض السندات أو فوائدها، السحب الزائد على المكشوف من حساب مصرفي، عدم سداد توزيعات الأسهم الممتازة (Beaver, 1966).

قام Beaver بدراسة عينة من الشركات المتماثلة في النشاط وفي الحجم -79 من الشركات الفاشلة و79 من الشركات الناجحة- عن الفترة من عام 1954 حتى عام

[5] قدم Altman دراستين رئيسيتين في مجال التنبؤ بالفشل نتج عن كل منهما مقياس للتنبؤ وهذان المقياسان هما مقياس Z ومقياس Zeta.

1964. وتم اختيار النسب المالية التالية كمؤشرات للحكم على نجاح أو فشل الشركات محل الدراسة: نسبة التدفقات النقدية إلى إجمالي القروض، نسبة صافي الدخل إلى إجمالي الأصول، نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الأصول (تركي، 1993).

بيَّن Beaver أن النقطة الأساسية في دراسته لا تكمن في دراسة النسب المالية كشكل من أشكال عرض المعلومات المالية، وإنما في دراسة القدرة التنبئية للقوائم المالية نفسها (Beaver, 1966). توصل Beaver من هذه الدراسة إلى أن الشركات الفاشلة تعاني من نقص في درجة السيولة النقدية ونقص في المخزون السلعي وزيادة في أرصدة الذمم (تركي، 1993).

أظهر نموذج Beaver في السنة التي سبقت الإفلاس أخطاء في التصنيف بلغت 13%. ولكن لم يكن توزع هذه الأخطاء ما بين النوعين الأول والثاني متماثلاً، فقد كانت الأخطاء من النوع الأول أكثر تكراراً. أي أن تحديد الشركات المفلسة بصورة صحيحة كان أكثر صعوبةً. وقد ارتفع مستوى هذه الصعوبة بشكل ملحوظ مع اتساع المدى الزمني للتنبؤ.

استخدم Beaver في دراسته النموذج وحيد المتغير، حيث قام بتقييم مدى قدرة كل نسبة من النسب المالية التسع والعشرين التي قام بدراستها على التنبؤ بالإفلاس على حدة وذلك لفترة زمنية امتدت إلى خمس سنوات (White *et al*, 2003).

لا تنبع أهمية العمل الذي قام به Beaver من النتائج التي توصل إليها فحسب، بل من تقديم منهجية لتقييم البيانات المحاسبية. وهو يقول في هذا الصدد: "لعل المساهمة الأهم لهذا البحث هي اقتراح منهجية لتقييم البيانات المحاسبية لأي غرض كان وليس فقط لتقييم الملاءة المالية، وأعتقد أن هذا المنهج سيكون ذا أهمية كبرى في حل الكثير من المشكلات المحاسبية". (Beaver, 1966, P. 99). وقد كان فعلاً لدراسة Beaver صدىً كبيرٌ في الأوساط المحاسبية، حيث أن هذه الدراسة فتحت المجال للعديد من الدراسات والأبحاث في هذا الموضوع، ولعل أبرزها الدراسة التي قام بها Altman عام 1968.

2. دراسة (Altman, 1968)

عرَّف Altman الشركات المفلسة بأنها الشركات التي أعلنت إفلاسها قانونياً بحيث تم وضعها تحت الحراسة القانونية أو منحها الحق في إعادة التنظيم ضمن الشروط المنصوص عليها في القانون الوطني للإفلاس. يصف الباحث العمل الذي قام به بقوله: "سيتم التحقق من مجموعة من النسب المالية والاقتصادية ضمن سياق عملية التنبؤ بالإفلاس وذلك باستخدام منهجية **التحليل التمييزي متعدد المتغيرات Multiple discriminant statistical methodology**، وتقتصر البيانات المستخدمة في هذه الدراسة على الشركات الصناعية فقط". (Altman, 1968, p. 589).

انتقد Altman الأبحاث السابقة التي اتخذت منحىً مشابهاً لبحث Beaver، وخاصة في اعتمادها على أسلوب المتغير الوحيد الذي يعجز عن إعطاء صورة متكاملة عن وضع الشركة. فعلى سبيل المثال لو أن شركة كانت ذات ربحية و/أو ملاءة مالية ضعيفة فإن هذه الشركة سوف تعتبر عرضة للإفلاس. ولكن لو كانت سيولة هذه الشركة أعلى من المعدل السائد فلا ينبغي اعتبار وضعها خطيراً.

وقد عرف Altman التحليل التمييزي متعدد المتغيرات بأنه تقنية إحصائية تستخدم لتصنيف المشاهدات ضمن واحدة من مجموعات متعددة محددة مسبقاً وذلك اعتماداً على صفات المشاهدات الفردية. يستخدم هذا التحليل بصورة رئيسية في التصنيف و/أو القيام بالتنبؤات في المسائل التي تكون فيها المتغيرات التابعة متغيرات نوعية مثل ذكر/أنثى، مفلس/غير مفلس. (Altman, 1968).

اختبر الباحث دراسته على عينة مؤلفة من 66 شركة موزعة على مجموعتين كل منها تضم 33 شركة. تتألف المجموعة الأولى من شركات أعلنت إفلاسها في الفترة ما بين 1946-1965، أما المجموعة الثانية فتتألف من شركات غير مفلسة ومستمرة حتى عام 1966. بعد أن تم تعريف المجموعتين واختيار الشركات التي تتكون منها العينة، تم جمع الميزانيات وقوائم الدخل العائدة لهذه الشركات، ثم قام الباحث بوضع قائمة تضم اثنتين وعشرين نسبة مالية من أجل تقييم قدرتها على التنبؤ بالإفلاس، وقسَّم هذه النسب إلى خمس مجموعات هي: نسب السيولة، ونسب الربحية، ونسب الرفع، ونسب الملاءة

المالية، ونسب النشاط. وقد تم اختيار النسب بناءً على: - مدى شيوع استخدامها في الدراسات السابقة.

- مدى ملاءمة النسب للبحث محل الدراسة.

وقد تم اختيار خمس نسب من بين النسب الاثنتين والعشرين الواردة في القائمة على أنها النسب التي تقدم أفضل أداء إجمالي في عملية التنبؤ بالإفلاس.

توصل Altman إلى المعادلة التالية من خلال استخدام برنامج حاسوبي يقوم بتحليل خيارات نماذج النسب المختلفة:

$$Z = .012X_1 + .014X_2 + .033X_3 + .006X_4 + .999X_5$$

حيث:

Z : المؤشر الإجمالي

X_1 : رأس المال العامل / مجموع الأصول

X_2 : الأرباح المحتجزة / مجموع الأصول

X_3 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب / مجموع الأصول

X_4 : القيمة السوقية لحقوق الملكية / القيمة الدفترية لمجموع الديون

X_5 : المبيعات / مجموع الأصول

ونسبة لهذه المعادلة عُرف نموذج Altman باسم **(مقياس Z)** أو **(Z Score)**.

يتم استخدام هذا النموذج من خلال تعويض قيم النسب المالية المحتسبة من القوائم المالية للشركة محل التحليل في معادلة مقياس Z. وبناءً على قيمة الناتج يتم تصنيف الشركة ضمن شركات مفلسة أو غير مفلسة. ويوضح Altman (1968, p. 606) نتائج الدراسة بقوله: "نستنتج أن الشركات التي تكون قيمة Z المحسوبة لها أكبر من 2.99 تقع ضمن الشركات غير المفلسة، وأن الشركات التي تكون قيمة Z لها أصغر من 1.81 تقع ضمن الشركات المفلسة. ويعبر المجال ما بين 1.81 و 2.99 عن منطقة عدم التحديد أو المنطقة الرمادية، وذلك بسبب احتمالية الخطأ في التصنيف". وكما يبدو، لم يتمكن نموذج Altman من التغلب على مشكلة إمكانية الخطأ في التصنيف، حيث كان هذا النموذج عرضة لارتكاب أخطاء تصنيف من النوعين الأول والثاني وذلك وفقاً للجدول 2-1:

الجدول 2-1 أخطاء التصنيف المرتبطة باستخدام نموذج Z في السنوات الخمس السابقة للإفلاس:

عدد السنوات قبل الإفلاس	أخطاء التصنيف (%)	
	شركات مفلسة (خطأ من النوع الأول)	شركات غير مفلسة (خطأ من النوع الثاني)
1	6	3
2	18	6
3	52	-
4	71	-
5	64	-

المصدر: (White *et al*, 2003).

ما يؤخذ على نموذج Z السابق أنه كان مصمماً للشركات الصناعية. إضافة إلى أن النموذج كان قابلاً للتطبيق بصورة مباشرة فقط على الشركات ذات الأسهم القابلة للتداول، وذلك لأن أحد مدخلات النموذج كانت القيمة السوقية لحقوق المساهمين. (White *et al*, 2003). ولمعالجة هذه المشكلات قام Altman بتطوير نسختين من نموذج Z هما 'Z و "Z. وقد تم تطوير النموذج 'Z للشركات التي لا تمتلك أسهماً قابلة للتداول، حيث تم استخدام القيمة الدفترية لحقوق الملكية بدلاً من القيمة السوقية لحقوق الملكية. أما النموذج "Z، والذي حذفت منه نسبة معدل دوران المبيعات، فقد تم تصميمه بحيث يكون قابلاً للتطبيق على الشركات غير الصناعية سواءً كانت شركات أشخاص أم مساهمة (White *et al*, 2003). يوضح الجدولان 3-1 و4-1 المعادلات المستخدمة في حساب كل من قيمتي 'Z و"Z ودلالات التصنيف المرتبطة باستخدام كل منهما.

الجدول 3-1 النموذج 'Z والعلاقة بين قيمة 'Z ونتيجة التنبؤ:

معادلة النموذج 'Z (يستخدم في الشركات التي لا تملك أسهماً قابلة للتداول):	
'Z = 0.717 * رأس المال العامل/ إجمالي الأصول + 0.847 * الأرباح المحتجزة/ إجمالي الأصول + 3.107 * الأرباح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول + 0.420 * القيمة الدفترية لحقوق الملكية/ القيمة الدفترية للديون + 0.998 * المبيعات/ إجمالي الأصول	
قيمة 'Z	الدلالة التي تشير إليها
1.23>	إفلاس
1.23 - 2.9	منطقة عدم التحديد (المنطقة الرمادية)
2.9<	استمرارية (عدم إفلاس)

المصدر (White *et al*, 2003).

الجدول 4-1 النموذج "Z والعلاقة بين قيمة "Z ونتيجة التنبؤ:

معادلة النموذج "Z (يستخدم في قطاع الخدمات):	
"Z = 6.56 * رأس المال العامل/ إجمالي الأصول + 3.26 * الأرباح المحتجزة/ إجمالي الأصول + 6.72 * الأرباح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول + 1.05 * القيمة الدفترية لحقوق الملكية/ القيمة الدفترية للديون	
قيمة "Z	**الدلالة التي تشير إليها**
1.1>	إفلاس
2.6 - 1.1	منطقة عدم التحديد (المنطقة الرمادية)
2.6<	استمرارية (عدم إفلاس)

المصدر (White *et al*, 2003).

3. دراسة (Altman et al, 1977)

طور Altman *et al.* (1977) نموذجاً أكثر تقدماً للتنبؤ بالإفلاس من خلال النسب المالية التالية أُطلق عليه اسم نموذج ZETA:

- نسب السيولة: نسبة التداول.
- نسب الملاءة المالية: القيمة السوقية لحقوق الملكية/ رأس المال، عدد مرات اكتساب الفائدة.
- نسب الربحية: العائد على الأصول، الأرباح المحتجزة/ الأصول.
- نسب أخرى: الحجم الإجمالي للأصول، تباين العائد على الأصول.

ويوضح الجدول 5-1 النمط الذي يتخذه التنبؤ باستخدام نموذج ZETA في السنوات الخمس السابقة للإفلاس لكل من الشركات المفلسة والمستمرة ولمنطقة التداخل:

الجدول 5-1 أخطاء التصنيف المرتبطة باستخدام نموذج ZETA في السنوات الخمس السابقة للإفلاس:

عدد السنوات قبل الإفلاس	أخطاء التصنيف (%)	
	شركات مفلسة (خطأ من النوع الأول)	شركات غير مفلسة (خطأ من النوع الثاني)
1	4	10
2	15	7
3	25	9
4	32	10
5	30	18

المصدر (White *et al*, 2003).

يُلاحظ من خلال مقارنة البيانات الواردة في الجدولين 2-1 و5-1 أن دقة التنبؤات لكل من نموذجي ZETA و Z متساوية تقريباً في السنة التي تسبق الإفلاس مباشرةً. كما أن - وكما هو الحال عند Beaver- تحديد الشركات المتوقع إفلاسها أكثر صعوبة من تحديد الشركات المستمرة. وكلما زادت الفترة الزمنية السابقة للإفلاس كلما كانت النتائج أقل دقة. وبصرف النظر عن كل ما سبق فإن النموذج ZETA قد حقق تطوراً هاماً،

وتفوق على النموذج Z فيما يتعلق بالتنبؤ بالإفلاس في السنوات من 2-5 السابقة للإفلاس (White *et al*, 2003).

4. دراسة (Binjin and Wijin, 1994)

لم تكن آراء جميع الباحثين متوافقة حول استخدام النسب المالية للتنبؤ بالفشل، فقد قام Bijnin &Wijn (1994) بدراسة على عينة من الشركات الصناعية في هولندا أظهرا من خلالها اعتراضهما على استخدام النسب المالية كأداة للتنبؤ بالفشل بقولهما: "أبدى الكثير من الباحثين اعتراضهم على استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل إحصائياً، ولكن هناك عدداً قليلاً من الباحثين اهتم بالأساس النظري للتحليل بالنسب. ونحن ننصح، وعلى أساس تجريبي، بعدم استخدام النسب المالية للتنبؤ بالفشل" (Binjin and Wijn, 1994, p. 4).

لم يكن اعتراض الباحثين على الأسلوب الإحصائي لإثبات قدرة النسب على التنبؤ بالفشل، وإنما كان على الأساس النظري لاستخدامها. استخدم الباحثان الطريقة التالية لاختبار قدرة النسب على التنبؤ: "من أجل تحديد قابلية نسبة ما للاستخدام في التنبؤ بالإفلاس، قمنا بمقارنة قيم النسب المحسوبة من الشركات المفلسة مع قيم هذه النسب المحسوبة من الشركات المستمرة. إذا كانت نسبة ما قابلة للاستخدام فإن القيم المحسوبة

لتلك النسبة ينبغي أن تختلف بصورة واضحة بين الشركات المفلسة والمستمرة" (Binjin and Wijn, 1994, p. 4).

من خلال تطبيق هذا الأسلوب بالاعتماد على خمس نسب تم استخدامها في النماذج السابقة للتنبؤ بالإفلاس، والمحسوبة من عدة صناعات خلال العامين 1981-1982، استطاع الباحثان التوصل إلى "أن نسبة التدفقات النقدية إلى الفوائد والمحسوبة من صناعة الخشب والصناعات الغذائية وصناعة التبغ تظهر بعض الاختلافات ذات الدلالة، حيث أن نتائج التنبؤ نادراً ما أظهرت تداخلاً بين الشركات المفلسة والمستمرة في سنتي الأساس. ولكن في سنة الأساس 1981 ظهر بعض التداخل في السنة السابقة للإفلاس. أظهرت النسب الأخرى تداخلات واضحة في جميع الصناعات تراوحت نسبتها بين 43% و100% مترافقة مع متوسط تداخل للسنة السابقة للإفلاس بلغ 78%. نستنتج من ذلك أن النسب المالية بحد ذاتها لا تزودنا بمعلومات مفيدة للتمييز بين الشركات المفلسة والمستمرة. وبالتالي لا تعتبر قيم النسب كل على حدة أساساً متيناً يمكن الاعتماد عليه للتنبؤ بالإفلاس." (Binjin and Wijn, 1994, p. 5).

اقترح الباحثان استخدام تحليل الانحدار كبديل عن التحليل بالنسب كأداة للتنبؤ بالإفلاس. وقد قام الباحثان باختبار عدة معادلات للانحدار تتألف كل منها من متغيرين[6]، وذلك بنفس الطريقة التي اختبرا فيها قدرة النسب المالية على التنبؤ بالإفلاس. بلغ عدد

[6] هذا يعني أن هذه المعادلات من الشكل $Y= a + bX$

المعادلات المستخدمة تسع معادلات، بالإضافة إلى خمس معادلات أخذت متغيراتها من النسب الخمسة المدروسة سابقاً، حيث أصبح العدد الإجمالي للمعادلات المستخدمة أربع عشرة معادلةً تحتوي ثمانيةً وعشرين متغيراً.

بعد دراسة كل هذه المعادلات بأسلوب الانحدار، وجد الباحثان أن ثلاثة منها فقط أبدت إمكانية للتنبؤ بالإفلاس، ولكن المفاجأة أن قيمة ثابتة الانحدار في جميع هذه المعادلات كانت مساوية للصفر. بعبارة أخرى وجد الباحثان أنهما من جديد أمام نوع مختلف من (النسب المالية). ولكن الشيء الجديد الذي يمكن أن تقدمه المعادلات التي طورها الباحثان هو إمكانية التنبؤ بسلوك أحد المتغيرين عند مستويات مختلفة من التغير في المتغير الآخر، وهذا ما لا تستطيع النسب المالية القيام به. (Binjin and Wijn, 1994).

يعتقد الباحث أن هناك مشكلةً في دراسة الباحثَين تكمن في أنهما أطلقا حكماً عاماً على قدرة النسب المالية على التنبؤ بالفشل من خلال اختبار خمس نسب فقط، وربما كان من الأنسب أن يوسع الباحثان دراستهما لتشمل عدداً أكبر من النسب قبل إطلاق مثل هذه الأحكام، أو على الأقل حصر الاستنتاج بعدم قدرة النسب محل الدراسة على التنبؤ بالفشل.

5. دراسة (Shumway, 1999)

لم يكن Bingin and Wijn الوحيدين الذين أبديا اعتراضاً على استخدام النسب المالية للتنبؤ بالفشل، فقد قام Shumway (1999) بدراسة قدم من خلالها نموذجاً يدعى بـ (hazard model) كأسلوب أكثر تقدماً من الأساليب المتبعة في الأبحاث السابقة. تكمن قوة هذا النموذج في قدرته على القيام بعمليات تنبؤ أكثر دقة خارج العينة، ويصف الباحث أسلوب تطوير هذا النموذج أنه "من خلال تطوير Hazard Model باستخدام عينة من الشركات التي تعرضت للإفلاس على مدى 31 عاماً، تبين أن حوالي نصف النسب المحاسبية المستخدمة في الدراسات السابقة لا تعتبر أدواتٍ جيدةً للتنبؤ، في حين أن العديد من المتغيرات المرتبطة بالسوق التي كان يتم تجاهلها سابقاً مرتبطة بقوة باحتمالات الإفلاس. فكل من القيمة السوقية للشركة والعائدات السابقة على أسهم الشركة والحساسية المفرطة Idiosyncratic في الانحراف المعياري لعائدات الأسهم تمتلك القدرة على التنبؤ بالفشل. ومن خلال دمج هذه المتغيرات المرتبطة بالسوق مع نسبتين ماليتين[7]، تم تطوير نموذج دقيق للغاية في الاختبارات خارج العينة" (Shumway, 1999, p.23).

على الرغم من أن Shumway قد قلل من أهمية النسب المالية كأسلوب للتنبؤ بالفشل، إلا أنه لم يستغن عنها تماماً في نموذجه، لكنه بيَّن أن هناك حاجة لدعم هذه

---

[7] استعمل Shumway في نموذجه نسبة صافي الدخل إلى إجمالي الأصول (العائد على الاستثمار) ونسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول ./انظر الصفحة 3 من دراسة الباحث/

النسب بمتغيرات أخرى هي متغيرات السوق من أجل الحصول على مستوى الدقة المطلوب.

6. نماذج التنبؤ بالفشل في ماليزيا

لم تقتصر الأبحاث التي حاولت تطوير نماذج للتنبؤ بالفشل على الأسواق المتطورة، وإنما قام العديد من الباحثين بدراسات على أسواق أقل تطوراً مثل الدراسة التي قام بها Karbahari *et al.* (2004).

حاول الباحثون في هذه الدراسة تطوير نموذج رياضي للتنبؤ بفشل الشركات في ماليزيا قبل وقوعه فعلياً وذلك خلال أزمة عام 1998 في شرق آسيا. حصر الباحثون عملهم في الشركات الصناعية في ماليزيا، ونجحوا في تطوير نموذج رياضي متعدد المتغيرات يقوم على استخدام النسب المالية تمكّن من التنبؤ بالفشل في الشركات محل الاختبار بنسبة 88%. وقد بلغت الأخطاء من النوع الأول 7% والأخطاء من النوع الثاني 17%.

توافقت نتائج هذا البحث مع نتائج العديد من الأبحاث السابقة التي قامت بدراسة التنبؤ بالفشل في الشركات الماليزية خلال أزمة شرق آسيا مثل (Claessens *et al.*,1998; Pomerleano's, 1998). وأهم ما توصل إليه الباحثون أن المؤشرات التي دلت على الفشل المتوقع لهذه الشركات كانت ظاهرة قبل حصول الفشل فعلياً بفترة

زمنية ليست بالقصيرة، مما يعزز أهمية هذه الأبحاث في إعطاء إشارات تحذير للشركات المهددة بالفشل للقيام بخطوات تصحيحية قبل فوات الأوان. (Karbahari *et al.*, 2004).

المبحث الثالث- استخدام النسب المالية في التنبؤ بعائدات الأسهم وأرباح الشركات

في المبحث السابق بين الباحث الآراء المختلفة حول استخدام النسب المالية في التنبؤ بالإفلاس من أجل الوصول إلى نموذج يمكن أن يشكل أداةً أساسيةً للتحليل الائتماني Credit Analysis الذي يستخدم من قبل المقرضين والمستثمرين في الأوراق المالية المعبرة عن القروض (مثل السندات). كما بين الباحث أن الأداة الأساسية المستخدمة في التنبؤ بالإفلاس هي التحليل التمييزي (Discriminant Analysis). أما التحليل الذي يتم القيام به من وجهة نظر المستثمرين في الملكية Equity Investors فهو أكثر تعقيداً حيث أن نتائج تحليل الائتمان لا تتعدى نتيجتين - مفلس أو غير مفلس[8]- أما نتائج تحليل الملكية

---

[8] أي أن مخرجات تحليل الائتمان المتعلق بالتنبؤ بالإفلاس تعتبر متغيرات متقطعة.

Equity Analysis فهي تعتبر متغيرات مستمرة. ويركز التحليل في هذه الحالة على تفسير أو التنبؤ بمعدل العائد على الملكية باستخدام كل البيانات المتوفرة عن الشركة. والطريقة السائدة في هذا النوع من التحليل هي طريقة تحليل الانحدار متعدد المتغيرات (Mramor and Pahor, 2001). وتظهر أهمية هذا النوع من التحليل في الأبحاث العديدة التي نشرت في هذا المجال، والتي حاولت تطوير نماذج رياضية قابلة للاستخدام في التنبؤ بأرباح الشركات وعائدات أسهمها في العديد من الدول.

ويرى الباحث أن تطوير مثل هذه النماذج سيؤدي إلى إحداث طفرة كبيرة في عالم أسواق الأسهم، وسيمكّن المستثمرين من الحصول على عائدات مضاعفة على استثماراتهم، كما سيجنبهم احتمال خسارة أموالهم في الاستثمارات التي لا يتوقع أن تحقق العائدات التي يطمحون إليها. إضافة إلى الأثر العلمي الكبير الذي سيطرح أسئلة جدية حول مدى قبول نظرية السوق الكفوءة، حيث يشكل مثل هذا النموذج نقضاً واضحاً لأحد أهم أسسها. فالسوق الكفوءة من ناحية التعريف هي "السوق التي تعكس **بصورة ملائمة** جميع المعلومات المتاحة للعموم حول الأوراق المالية على أسعار الأوراق التي يتم تداولها في تلك السوق" (Scott, 2000, P. 85). يقتضي هذا التعريف العديد من النتائج وأهمها:

1- عندما تصبح أية معلومة جديدة أو معدلة متاحة للعموم سوف يُعدل سعر السوق **بسرعة** من خلال هذه المعلومات الجديدة.

2- لا يمكن للمستثمرين أن يتوقعوا الحصول على عائدات إضافية سواءً على ورقة مالية أو محفظة أوراق مالية بما يفوق معدل العائد العادي المتوقع على تلك الورقة أو المحفظة.

3- يتمتع سعر السوق بجودة[9] تفوق جودة معالجة المعلومات لدى الأفراد في تلك السوق. (Scott, 2000).

إن التوصل إلى نموذج يمكن من خلاله التنبؤ بأرباح الأسهم قبل تحقق هذه الأرباح بفترة زمنية معينة، يمكّن المستثمرين الأفراد من التغلب على الأسعار التي يفرضها السوق والحصول على عائدات إضافية. إضافة إلى أن توافر مثل هذا النموذج يقتضي مخالفة أسعار الأوراق المالية المستقبلية - والتي يتم التنبؤ بها حالياً - لأحد أهم افتراضات نظرية السوق الكفوءة، وهي أن أي معلومة يتم الإفصاح عنها لا بد من انعكاسها بصورة فورية على أسعار الأوراق المالية. أي أن وجود نموذج للتنبؤ بعائدات الأسهم وأرباح الشركات سوف يناقض جميع نتائج نظرية السوق الكفوءة المذكورة سابقاً.

إضافة إلى ما سبق سيركز مثل هذا النموذج على أهمية مفهوم منفعة المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرار أو ما يعرف بـ Information Perspective on Decision Usefulness. والذي يمكن تلخيصه بالقول إن المعلومات المحاسبية نافعة للمستثمرين، حيث أنها تساعدهم على تقدير القيم المتوقعة والمخاطر المتعلقة بالعائدات

---

[9] يقصد بالجودة هنا مدى سرعة استجابة السعر للمعلومات المتاحة.

على الأسهم. تعتبر المعلومات نافعة إذا ما قادت المستثمرين إلى تغيير قناعاتهم وتصرفاتهم، كما يمكن أن تقاس درجة منفعة المعلومات بمدى تغير سعر الأوراق المالية الذي يتبع الإفصاح عن هذه المعلومات.(Scott, 2000) .

ويعرض القسم التالي من هذا المبحث شرحاً موجزاً لبعض الأبحاث في هذا المجال، والتي سيتم التركيز فيها على موضوع التنبؤ بعائدات الأسهم حيث سيخصص الفصل الثاني لعرض موضوع التنبؤ بأرباح الشركات.

1. دراسة (Ball and Brown, 1968)

يعتبر البحث الذي قام به Ball and Brown (1968) من الأبحاث الرائدة التي أحدثت أثراً بارزاً في مجال التنبؤ بأرباح الشركات وأداء الأسهم. وكان الباحثان أول من وفر دليلاً علمياً مقنعاً حول استجابة العائدات على أسهم الشركات لمحتوى المعلومات الواردة في التقارير المالية (Scott, 2000).

سعت الدراسة التي قام بها Ball and Brown إلى توثيق العلاقة بين سعر الأوراق المالية للشركة وأرباحها المحاسبية. قسَّم الباحثان الشركات في العينة إلى مجموعتين: مجموعة الشركات ذات الأخبار الجيدة، ومجموعة الشركات ذات الأخبار السيئة. بالاعتماد على الأرباح المحاسبية المفصح عنها، تم تصنيف الشركة على أنها

ذات أخبار جيدة أو سيئة إذا كانت الأرباح المحاسبية المفصح عنها أكبر من أو أصغر من الأرباح التي تم التنبؤ بها من خلال استخدام نموذج خاص بالتنبؤ.

قام الباحثان باختبار عينة مؤلفة من 261 شركة مدرجة في سوق نيويورك للأوراق المالية و ذلك على امتداد تسع سنوات من 1957-1965. واستخدم الباحثان الأسلوب التالي للتحقق من أثر اختلاف الدخل المحاسبي الذي تم التنبؤ به عن الدخل المحقق فعلياً: "تزودنا الملاحظات المتعلقة بأسعار الأسهم المترافقة مع إصدار تقارير الدخل المحاسبي بالدليل حول إمكانية اعتبار المعلومات التي تعكسها أرقام الدخل المحاسبي معلومات نافعة. ترتكز طريقتنا في ربط الدخل المحاسبي بأسعار الأسهم على هذه النظرية من خلال التركيز على المعلومات المتعلقة بشركة معينة. وبشكل محدد فإننا سنقوم بإيجاد نموذجين بديلين يمكن أن يحددا الأرباح المحاسبية التي يتوقعها السوق، وبعد ذلك سنتحقق من ردة فعل السوق عندما يظهر الخطأ في توقعاته" (Ball and Brown, 1968, p. 161). استخدم الباحثان للتنبؤ بالدخل المحاسبي نموذج الانحدار والنموذج البسيط. كما استخدما مقياسين للدخل هما صافي الدخل ونصيب السهم من الربح EPS، وتم ترميز هذين المتغيرين بالرمزين 1 و2 من أجل نموذج الانحدار. واستخدم الباحثان مقياساً واحداً، هو نصيب السهم من الربح الذي أخذ الرمز 3، من أجل النموذج البسيط (Ball and Brown, 1968). واستخدم الباحثان أسلوب الانحدار الخطي في نموذج الانحدار للتنبؤ بالدخل المحاسبي، وذلك بهدف إيجاد علاقة بين التغير

في الدخل المحاسبي لشركة ما j والتغير في متوسط الدخل لجميع الشركات في السوق باستثناء الشركة j وذلك باستخدام البيانات العائدة إلى الفترة حتى نهاية السنة السابقة. وكان النموذج المستخدم:

$$\Delta I_{j,t-\Gamma} = a_{1jt} + a_{2jt}\, \Delta M_{j,t-\Gamma} + u_{j,t-\Gamma} \qquad \Gamma = 1, 2, \ldots, t-1$$

حيث:

$\Delta I_{j,t-\Gamma}$: التغير في الدخل المحاسبي لشركة ما j للسنة $t-\Gamma$

a_{1jt} وa_{2jt}: ثوابت معادلة الانحدار والتي يتم احتسابها من خلال أسلوب المربعات الصغرى العادي Ordinary Least Squares (OLS).

$\Delta M_{j,t-\Gamma}$: التغير في متوسط الدخل لجميع الشركات في السوق باستثناء الشركة j للسنة $t-\Gamma$.

$u_{j,t-\Gamma}$: الجزء غير المتوقع من التغير في الدخل والذي يمثل خطأ التنبؤ.

بناءً على المعادلة السابقة يمكن الوصول إلى التغير المتوقع في الدخل المحاسبي للسنة الحالية t من خلال معادلة الانحدار التالية:

$$\Delta \hat{I}_{jt} = a_{1jt} + a_{2jt}\, \Delta M_{j,t}$$

تمثل هذه المعادلة الجزء المتوقع فقط من التغير في الدخل المحاسبي، أما الجزء غير المتوقع من التغير أو ما يعرف بـ (خطأ التنبؤ) فيتم الوصول إليه من خلال المعادلة التالية:

$$u_{j,t} = \Delta I_{j,t} - \Delta \hat{I}_{jt}$$

أي أن خطأ التنبؤ $u_{j,t}$ يمثل الفرق بين كل من الجزء المتوقع والجزء الفعلي من التغير في الدخل (Ball and Brown, 1968).

قام الباحثان باستخدام النماذج المذكورة أعلاه للتنبؤ بالتغير في أرباح أسهم الشركات في العينة من خلال: "إذا كان خطأ التنبؤ سالباً أي أن التغيرات الفعلية في الدخل أقل من المتوقعة نعرف هذه الحالة بأنها "أخبارٌ سيئة"، ونتنبأ بأنه إذا ما كان هناك من ارتباط بين الدخل المحاسبي وأسعار الأسهم فسيؤدي الإفصاح عن هذا الدخل إلى أن يكون العائد على الأوراق المالية للشركة أقل من المتوقع." (Ball and Brown, 1968, p. 164).

وجد الباحثان أن معظم المعلومات المحتواة في الدخل المعلن عنه يتم توقعها من قبل السوق قبل إصدار التقارير السنوية وأن هذا التوقع دقيق جدا، كما أن تأثير الدخل المحاسبي المتنبأ به على أسعار أسهم الشركات امتد إلى حوالي 12 شهراً قبل الإعلان عن الدخل المحاسبي المحقق فعلياً. كانت نتائج هذه الدراسة على درجة كبيرة من الأهمية، وما عزز أهمية هذه الدراسة أن نتائج الاختبارات التي قام بها الباحثان على

شركات من خارج العينة أظهرت نتائج متوافقة مع النتائج التي توصلا إليها في دراستهما (Ball and Brown, 1968).

وربما تكمن أهم آثار الدراسة التي قام بها Ball and Brown في أنها فجرت سيلاً من الأبحاث المحاسبية خلال العقدين التاليين، حيث تركزت تلك الدراسات بصورة رئيسية حول موضوعين هما: محتوى الأرباح المحاسبية من المعلومات والعلاقة العامة بين عائدات الأسهم والأرباح المحاسبية (White *et al*, 2003). وتعتبر الدراسة التي قام بها (Ou and Penman, 1989) البارزة بين تلك الدراسات.

2. دراسة (Ou and Penman, 1989)

قام Ou and Penman (1986) بإيجاد طريقة لتحليل القوائم المالية يمكن من خلالها استخلاص مقياس مختصر للقيمة من القوائم المالية، ويعتبر هذا المقياس بمثابة مؤشرٍ على اتجاه الأرباح المحاسبية المستقبلية. ثم قام الباحثان بالاستثمار في الأسهم بناءً على هذا المقياس، وتمت مراقبة العائدات على هذه الأسهم. يمكن تحديد قيمة الشركات (Firms' Values) - من وجهة نظر الباحثين - من خلال المعلومات الواردة في التقارير المالية. ولكن لا تزال طرق استخلاص هذه القيمة من التقارير المالية غير واضحة. حيث يكتفي التحليل المالي التقليدي باحتساب النسب المالية وتقسيمها إلى

مجموعاتها التقليدية المعروفة، أما علاقة هذه النسب والمقاييس بقيمة الشركة فغير واضحة (Ou and Penman, 1989). لذلك فقد حاول الباحثان توضيح العلاقة بين المعلومات المحاسبية و(قيمة الشركات) بقولهما: "إن عملية التحليل المالي التي نقوم بها عبارة عن محاولة لتحويل فكرة استخراج القيمة من القوائم المالية إلى طريقة عملية، حيث يتم دمج عدد كبير من العناصر الواردة في القوائم المالية ضمن مقياس واحد يقودنا من القوائم المالية إلى عوائد (Payoffs) الأوراق المالية." (Ou and Penman. 1989, p. 297).

بدأ الباحثان دراستهما بوضع قائمة تتألف من ثمانٍ وستين نسبة مالية، واختيار عينة تضم عدداً كبيراً من الشركات، وحساب كل نسبة مالية لكل شركة خلال الفترة من 1965-1972. بعد ذلك قاما بدراسة مدى قدرة كل من النسب المالية المحسوبة على التنبؤ فيما إذا كان صافي الدخل المحاسبي سيرتفع أو سينخفض في العام المقبل. ثم انتقى الباحثان ست عشرة نسبة أبدت أفضل قدرة تنبئية وفقاً للأسلوب المذكور أعلاه، واستخدما هذه النسب كمتغيرات مستقلة ضمن نموذج انحدار متعدد المتغيرات قادر على التنبؤ بالتغيرات في صافي الدخل المحاسبي للسنة التالية.

استخدم Ou and Penman هذا النموذج في التنبؤ بالتغير في أرباح الشركات على عينة - وذلك خلال الفترة من 1973-1983. وبعبارة أخرى طور الباحثان النموذج استناداً إلى بيانات تعود للفترة من 1965-1972، ثم اختبرا قدرة هذا النموذج على

التنبؤ على امتداد الفترة من 1973-1983. ظهرت تنبؤات النموذج متعدد المتغيرات على شكل احتمالات بأن صافي الدخل سوف يزداد في العام المقبل وذلك بالنسبة لكل شركة ولكل سنة من سنوات الدراسة من 1973-1983.

استخدم Ou and Penman تنبؤات النموذج متعدد المتغيرات في استراتيجية استثمارية وهي: شراء أسهم كل شركة من الشركات التي يتنبأ نموذج الانحدار متعدد المتغيرات بأن صافي دخلها المحاسبي سيزداد خلال العام المقبل باحتمال 0.6 أو أكثر بالأسعار السائدة في السوق وذلك بعد نهاية السنة المالية للشركة بثلاثة أشهر. بشكل معاكس إذا تنبأ النموذج بأن احتمال ارتفاع صافي الدخل للشركة خلال العام المقبل هو 0.4 أو أقل تتم عملية البيع قصير الأجل (Short Selling) وذلك بعد نهاية السنة المالية للشركة بثلاثة أشهر. بعد شراء الأسهم، يتم الاحتفاظ بها لمدة 24 شهراً، ثم تباع بالأسعار السائدة في السوق وقت البيع. أما الأسهم التي تم بيعها بشكل قصير الأجل فيتم شراؤها بعد 24 شهراً بالأسعار السائدة في السوق. وكان السؤال الذي طرح نفسه في تلك المرحلة حول مدى قدرة هذه الاستراتيجية الاستثمارية على "التغلب على السوق". وللإجابة على هذا السؤال قام الباحثان بحساب الربح أو الخسارة الناتجة عن كل عملية ليتم بعد ذلك تحويله إلى معدل عائد على الاستثمار، ثم تم تجميع هذه العائدات للوصول إلى العائد الإجمالي على جميع العمليات. و كان من الضروري لاحقاً تعديل النتائج من أجل تحييد أثر التحسن في أداء السوق ككل على الأسهم التي تم التعامل بها.

نتيجةً لهذا الأسلوب وجد Ou and Penman أن استراتيجيتهما استطاعت أن تحقق عائداً خلال سنتين فاق معدل العائد الإجمالي على استثمارات السوق بـ14.3%، وذلك دون أخذ تكلفة الصفقات بعين الاعتبار. وحيث أن احتمال الحصول على مثل هذه النتائج بمحض الصدفة يكاد يكون صفراً، فإن استراتيجية الباحثين الاستثمارية تبدو فعلاً قادرة على التغلب على السوق.

3. دراسة (Mramor and Mramor Costa, 1997)

قام Mramor and Mramor Kosta (1997) بدراسة حاولا من خلالها اختبار مدى قدرة النسب المالية على التنبؤ بعائدات الأسهم. اختبر الباحثان فرضياتهما التالية على عينة من الشركات العاملة في السوق السلوفينية خلال الفترة 1992-1994:

1- معدل العائد الملائم من وجهة نظر المستثمرين في الملكية هو معدل العائد الإضافي (Excess Rate of Return) المعدل بالمخاطرة.

2- إن معدل العائد الإضافي المعدل بالمخاطرة تابع لعناصر سياسة الشركة التي تنعكس في النسب المالية. وهناك شكل محدد نظرياً للعلاقة (يكون عادةً غير خطي) بين كل من النسب المالية ومعدل العائد الإضافي، وهذه الأشكال من العلاقات مستقلة عن الصناعة.

3- إن النموذج متعدد المتغيرات للنسب المالية والذي يشرح بالشكل الأمثل معدل العائد الإضافي على الملكية المعدل بالمخاطرة تابع للصناعة.

اختبر الباحثان هذه الفرضيات باستخدام عينة تتألف من 70 شركة عاملة في سلوفينيا توظف كل منها أكثر من عشرة عاملين في الأعوام 1992-1994، وتنتمي هذه الشركات إلى صناعات متعددة. وقد كانت نتائج اختبار الباحثين مشجعة للغاية.

4. دراسة (Mramor and Pahor, 2001)

وجه Mramor and Pahor (2001) في ورقة عمل عدداً من الانتقادات لدراسة Mramor and Kosta (1997) أهمها أن سلوفينيا خلال فترة الدراسة كانت حديثة العهد بالانفصال عن يوغوسلافيا، كما كان اقتصادها متأثراً بشدة بهذا الانتقال مما يرجح التأثير على النتائج ويجعلها أقل مصداقية. إضافةً إلى أن عدم توافر البيانات عن المتغيرات التابعة - معدل العائد الإضافي المعدل بالمخاطرة- في سلوفينيا - وذلك بسبب عدم تطور السوق المالية بالقدر المطلوب - أدى إلى تطوير طريقة خاصة لتقدير هذه العائدات من قبل الباحثين. يمكن أن تؤدي هذه الطريقة إلى تحيز يؤثر على اختبار العلاقة غير الخطية.

على الرغم من هذه الانتقادات وجد Mramor and Pahor نتائج عمل Mramor and Kosta مشجعة، لذلك قررا إعادة الدراسة نفسها مع تلافي السلبيات

السابقة. وقد استخدم الباحثان بيانات مستمدة من الاقتصاديات المتطورة والمستقرة لكل من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان. وقاما بحساب مقاييس معدل العائد والمخاطرة بشكل مباشر عن طريق حسابات وتعديلات مكثفة. باستخدام هذه البيانات قاما باختبار الفرضية الثانية لـ(Mramor and Kosta (1997 لتحديد أفضل علاقة تابعية لكل نسبة مالية ضمن كل صناعة.

قام الباحثان باختبار مدى قدرة اثنتي عشرة نسبة مالية على التنبؤ بالأرباح من خلال ثمانية نماذج نظرية لمعادلات الانحدار غير الخطية التي توقع الباحثان أنها تمثل سلوك كل نسبة مالية على حدة بالشكل الأمثل. تألفت العينة من شركات تنتمي إلى عشر صناعات مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية وخمس صناعات مختلفة من اليابان حيث كان الحجم النهائي للعينة 338 شركة. "تم إجراء الاختبارات على الصناعات المختارة في كل من الولايات المتحدة واليابان باستخدام برنامج SPSS. وتم اختبار جميع الأشكال الثمانية للعلاقات على كل نسبة من النسب المالية، وكانت النتيجة جدولاً خاصاً بكل صناعة يتضمن معاملات التحديد determination coefficients ومستويات الدلالة significance levels. تم تعريف الشكل الأمثل للعلاقة على أنه الشكل الذي يحقق مستوى مقبول إحصائياً من الدلالة عند 5%، إضافةً إلى أعلى معامل تحديد وذلك لكل نسبة مالية على حدة ضمن أي من الصناعات محل الاختبار (Mramor and Pahor, 2001). وقد بينت نتائج الاختبار أن العلاقات المختبرة كانت

غالباً مطابقة لما هو متوقع مع وجود بعض الانحرافات في بعض الحالات، وأن نتائج هذا البحث تؤيد الافتراضات بأن هناك علاقات مختلفة -غالباً غير خطية- بين العائد الإضافي على الملكية والنسب المالية. كما أن الشكل المحدد للعلاقة ليس مستقلاً تماماً عن الصناعة وخاصة بالنسبة للشركات الأمريكية. نتيجة لذلك، تعتبر فرضيات العلاقة غير الخطية والاستقلال عن الصناعة صحيحة. كما أشار البحث أيضاً إلى أن الأشكال المختبرة من العلاقات تعتبر مستقلة عن البلد الذي يجري فيه الاختبار إلى درجة كبيرة وذلك على الرغم من الاختلاف الكبير في مُعامِلات هذه العلاقات بين بلد وآخر (Mramor and Pahor, 2001).

5. دراسة (Lewellen, 2002)

أجرى Lewellen (2002) دراسة حاول من خلالها اختبار مدى قدرة بعض النسب المالية على التنبؤ بعائدات الأسهم. توفر هذه الدراسة اختبارات جديدة لمستوى القدرة التنبئية لكل من نسب الربح المحاسبي إلى السعر (Earning/Price) والقيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (Book Value/Market Value) وعائد التوزيعات (Dividends Yield)، وذلك بأخذ هذه النسب بصورة إجمالية.[10] وركز الباحث على نسبة عائد التوزيعات DY لأن هذه النسبة حظيت بالاهتمام الأكبر في الأدبيات السابقة (Lewellen, 2002).

[10] يعني Lewellen بالنسب الإجمالية أن هذه النسب مأخوذة على مستوى السوق وسيتم توضيح كيفية حسابه لهذه النسب لاحقاً.

استخدم الباحث نسبة العائد على التوزيعات DY المحسوبة شهرياً باستخدام مؤشر سوق نيويورك المرجح بالقيمة Value Weighted NYSE Index. وقد عرَّف الباحث هذه النسبة بأنها: "التوزيعات المدفوعة خلال العام السابق مقسومة على المستوى الحالي لمؤشر السوق". قد تكون نسبة العائد على التوزيعات المرجحة بالقيمة مقياساً أفضل لعائد التوزيعات الإجمالي للسوق، والذي يساوي التوزيعات الإجمالية مقسومة على القيمة السوقية الإجمالية. ويستخدم أسلوب الانحدار التنبؤي في هذا البحث اللوغاريثم الطبيعي لنسبة DY بدلاً عن سلسلة القيم الأولية Raw Series لهذه النسبة، وذلك لأنه يمتلك خصائص السلسلة الزمنية بصورة أفضل من القيم الأولية (Lewellen, 2002).

عرَّف الباحث نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية B\M بأنها: "نسبة القيمة الدفترية لحقوق الملكية في السنة المالية السابقة إلى القيمة السوقية لحقوق الملكية في الشهر الماضي". كما عرَّف نسبة الربح المحاسبي إلى سعر السوق E\P بأنها: "نسبة الأرباح التشغيلية (Operating Earnings) قبل الاستهلاك إلى القيمة السوقية". استخدم الباحث في تحليل الانحدار لوغاريثم B\M ولوغاريثم E\P وتم قياس كل منهما على مؤشر سوق نيويورك المرجح بالقيمة. (Lewellen, 2002).

بين Lewellen الخصائص التي تتمتع بها النسب الثلاث محل البحث بقوله:

تشترك النسب المالية الثلاث DY, B\M, E\P بالعديد من الخصائص، فكل من هذه

النسب تقيس السعر نسبة إلى إحدى القيم الأساسية (Fundamentals). وبسبب ارتفاع السعر عندما تكون العائدات المتوقعة منخفضة والعكس بالعكس، يمكن أن تكون النسب المالية مرتبطة بعلاقة إيجابية بالعائدات المتوقعة. أما من ناحية سوء التسعير (Mispricing)، فتكون النسب منخفضة عندما تكون الأسعار مبالغاً فيها، وبالتالي تتنبأ النسب بعائدات مستقبلية منخفضة عندما تعود الأسعار إلى وضعها الطبيعي. من جهة أخرى فإن نظرية التسعير الرشيد تنص على أن النسب تتبع التغيرات في معدلات الخصم (Discount Rates)، حيث تكون النسب منخفضة عندما تكون معدلات الخصم منخفضة ومرتفعة عندما تكون معدلات الخصم مرتفعة. فالنسب تتنبأ بالعائدات لأنها تلتقط المعلومات المتعلقة بعائد المخاطرة Risk Premium (Lewellen, 2002).

استخدم الباحث أسلوب الانحدار الذي استخدمه Stambaugh (1986, 1999) والمرتكز على المعادلتين التاليتين:

$$rt = \alpha + \beta\ xt\text{-}1 + \varepsilon t$$

$$xt = \varphi + \rho\ xt\text{-}1 + \mu t$$

حيث أن:

rt: العائد على السهم.

xt-1: عائد التوزيعات DY أو أي نسبة مالية أخرى.

أظهرت دراسة Lewellen مجموعة من النتائج المثيرة للاهتمام يمكن تلخيصها كالتالي:

- تشير الدلائل في هذه الدراسة إلى أن نسبة DY تتنبأ بالعائدات بقوة أكبر بكثير مما أظهرته الدراسات الأخرى. كما تُعتبر النسبتان B\M وE\P قابلتين للاستخدام في التنبؤ ولكن بقدر محدود من النجاح.
- تمتلك نسبة B\M بعض القدرة على التنبؤ بالعائدات، ولكن الدليل أقل قوة مما هو عليه بالنسبة لنسبة DY.
- تمتلك نسبة E\P القدرة على التنبؤ بالعائدات الاسمية Nominal Returns، ولكن يعتبر الدليل على قدرتها على التنبؤ بالعائدات الإضافية Excess Returns ضعيفاً.
- إن الدليل على قدرة نسبتي E\P وB\M على التنبؤ أضعف من الدليل على قدرة DY على التنبؤ، ولكن هذا الدليل يبقى أقوى من الدراسات السابقة. بمعنى آخر، تمتلك النسبتان E\P وB\M قدرة محدودة على التنبؤ (Lewellen, 2002).

خـلاصــة

عرض هذا الفصل أهمية النسب المالية في المجـالات الرئيسية التـي استخدمت فيهـا، وذلك من خلال الأبحـاث التجريبيـة Empirical Research التـي حاولـت إثبـات جـدوى استخدام النسب المالية فـي ثلاثـة مجـالات رئيسية أفرد لكل منهـا مبحـث خـاص. وكانـت النتائج والآراء المعروضة على النحو التالي:

بين المبحث الأول الهدف من استخدام النسب الماليـة كـأداة لتحليل القوائم الماليـة، كمـا عرض بعض الأساليب المستخدمة لتصنيف النسب المالية.

بين المبحث الثـاني أهميـة النسب الماليـة كـأداة للتنبؤ بالفشل أو الإفلاس، حيث عـرض النتـائج التـي توصـلت إليهـا ثمـاني دراسـات حاولـت التوصـل إلـى نمـاذج رياضـية يمكـن اسـتخدامها للتنبـؤ بفـشل الـشركات باسـتخدام النـسب الماليـة سـواءً فـي الاقتـصاديات المتطورة - وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية – أو فـي الاقتصاديات الأقل تطـوراً مثل دول شرق آسيا. تباينـت الآراء المعروضـة للبـاحثين حـول قدرة النسب الماليـة علـى التنبؤ بالفشل أو الإفلاس حيث توصلت ست دراسات منها إلى التحقق مـن القدرة التنبئيـة للنسب المالية في هذا المجال، في حين بينت دراستان خلاف ذلك.

بين المبحث الثالث أهمية النسب الماليـة كـأداة للتنبـؤ بعائـدات الأسـهم وأربـاح الـشركات، وركّـز علـى نمـاذج التنبـؤ بعائـدات الأسـهم. عـرض هـذا المبحـث خمـس دراسـات هامـة استطاعت جميعهـا التوصـل إلـى التحقـق مـن قـدرة النـسب الماليـة علـى التنبـؤ بعائـدات

الأسهم. ولكن هذه الدراسات لم تحدد مجموعةً واحدة من النسب المالية يمكن استخدامها للتنبؤ بعائدات الأسهم، وإنما شملت كل دراسة مجموعة مختلفة من النسب المالية توصل الباحثون إلى التحقق من قدرة عدد منها على التنبؤ بالعائدات باستخدام أساليب إحصائية ونماذج رياضية مختلفة.

الفصل الثاني

استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح

الفصل الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح

مقدمة

بقيت الأبحاث المتعلقة بالتنبؤ بالأرباح وتطوير نماذج رياضية لهذه الغاية بمثابة منتج ثانوي للأبحاث التي درست العلاقة بين الأرباح المحاسبية وعائدات الأوراق المالية، ولكنها سرعان ما أصبحت مجالاً بحثياً رئيسياً ومستقلاً بذاته.

ويناقش هذا الفصل نوعين من نماذج التنبؤ وهما: النماذج الاستقرائية Extrapolative Models والنماذج الدالّية Index Models، والتي تعتبر نماذج "آلية" بمعنى أن التنبؤات تتم من خلال الخصائص الإحصائية لها من دون أي تدخل من قبل القائم بعملية التنبؤ. كما ويتعرض هذا الفصل للتصنيف الأوسع والأشمل لنماذج التنبؤ بالأرباح من خلال النماذج وحيدة المتغير والنماذج متعددة المتغيرات.

المبحث الأول- النماذج الاستقرائية والدالّية للتنبؤ بالأرباح

1. النماذج الاستقرائية

تًستخدم النمـاذج الاستقرائية السلسلة الزمنيـة للأربـاح السابقة فـي سبيل التنبـؤ بالمستويات المستقبلية للأرباح. وهذا يعني أن الربح المحاسبي المتنبـأ بـه للدورة القادمـة (Y_{t+1}) تابع لتاريخ أرباح الشركة وذلك وفقاً لما يلي:

$$E(Y_{t+1}) = f(Y_t, Y_{t-1}, ..., Y_1)$$

حيث: $E(Y_{t+1})$ تعبر عن الدخل المتنبأ به للدورة القادمة.

عند استخدام السلسلة الزمنيـة لأربـاح شركة مـا من المهم التمييز بين العناصر الدائمـة وتلك المؤقتـة فـي أربـاح الشركة، حيث أنـه من المتوقـع أن تستمر العناصر الدائمـة فـي الظهور فـي المستقبل. إضـافة إلـى أن تلك السلسلة من العناصر الدائمـة يمكن أن تتـأثر بدورها ببعض الأحداث العشوائية التي تطرأ على الشركة أو البيئة التي تعمل فيها، وقد يكـون لتلـك الأحـداث العشوائية تـأثيرات دائمـة ممـا يـؤدي إلـى تعديل سلسلة العناصـر الدائمـة من الـدخل. بمعنـىً آخر، تحتـوي سلسلة الأربـاح الدائمـة ضـمناً جميـع الأحـداث العشوائية السابقة ذات التأثيرات الدائمة (White *et al*, 2003).

ولا تؤثر الأحداث غير الدائمة "المؤقتة" على سلسلة الأربـاح الدائمـة، ولكن هذه الصدمات العشوائية يمكن أن تموه الشكل الحقيقي للسلسلة الدائمـة. ويمثل الـدخل المعلن

عنه مجموع العناصر الدائمة والمؤقتة، والهدف من تحليل السلاسل الزمنية هو تحديد سلسلة الأرباح الدائمة للشركة (White *et al*, 2003).

وهناك نوعان رئيسيان من السلاسل الزمنية:

أولاً- السلاسل الزمنية التي تنزع نحو قيمة الوسط Mean Revertring: وفي هذا النوع من السلاسل تكون قيمة الربح المحاسبي المتوقع لشركة ما في أية فترة زمنية عبارة عن قيمة ثابتة u، وهذه القيمة عبارة عن الوسط الحسابي لأرباح جميع الدورات الزمنية السابقة وذلك على الشكل التالي:

$$E(Y_{t+1}) = u$$

وتحتسب u على الشكل التالي:

$$u = \frac{1}{t}(Y_t + Y_{t-1} + \ldots\ldots + Y_2 + Y_1)$$

ثانياً- السلاسل الزمنية المعروفة باسم Martingale أوRandom Walk:

وفي هذا النوع من السلاسل تكون المعلومة الوحيدة اللازمة للحصول على الربح المحاسبي المتوقع في الدورة القادمة هي الربح المحاسبي في الدورة التي تسبقها وجميع المعلومات الأقدم تعتبر غير ذات أهمية أي أن:

$$E(Y_{t+1}) = Y_t$$

إذاً فالدخل المتوقع في هذا النوع من السلاسل الزمنية يتغير من دورة إلى أخرى بناءً على الدخل المعلن عنه في كل فترة على حدة (White *et al*, 2003).

تفترض المعادلتان السابقتان أن البيئة التي تعمل فيها الشركة تتصف بعدم نمو الأرباح، أما إذا تم إدخال عامل نمو أرباح الشركة في الحسبان فتصبح المعادلة الأخيرة على الشكل التالي:

$$E(Y_{t+1}) = E(Y_t) + d$$

حيث أن d تمثل نمو أرباح الشركة (White *et al*, 2003).

ومن الجدير بالملاحظة في هذه المعادلة أنه تم استخدام الربح المتوقع في السنة الحالية بدلاً من الربح الفعلي. وتتم هذه المعالجة عندما تمثل انحرافات الربح الفعلي عن المتوقع انحرافات مؤقتة "غير دائمة". أما في حال اعتبار الانحرافات بمثابة تغييرات دائمة فعندها يتم استخدام المعادلة التالية:

$$E(Y_{t+1}) = Y_t + d$$

تعرف هذه المعادلة باسم Martingale with Drift أو Submartingale (White *et al*, 2003). وقد أظهرت معظم الأدلة التجريبية أن أرباح الشركات اتبعت هذا النمط في حركتها من عام لآخر. ولكن لا بد من التذكير بأن كلاً من السلاسل التي تنزع نحو الوسط والسلاسل التي تتبع سلوك الـ Martingale تعتبران حالتين "متطرفتين". وليس مستغرباً وجود الكثير من حالات الشركات التي تحتوي أرباحها على كل من العناصر الدائمة والمؤقتة في آن واحد، ويمكن تمثيل هذه الحالة بالمعادلة التالية (White *et al*, 2003):

$$Y_t = X_0 + \sum V_i + e_t$$

حيث: Y_t : الربح في السنة الحالية

X_0: الجزء الدائم من الربح في الفترة 0.

$\sum V_i$: مجموع العناصر ذات التأثيرات الدائمة خلال جميع السنوات السابقة.

e_t: العناصر ذات التأثيرات المؤقتة خلال السنة t.

2. النماذج الدالّية

تتميز النماذج الدالية بأنها لا تعتمد على الأرباح السابقة للشركة في التنبؤ بالأرباح المستقبلية لها، بل تعتمد على متغيرات مستقلة أو مؤشرات تستخدمها في التنبؤ بالأرباح. يمكن وصف عملية التنبؤ بالأرباح باستخدام هذه النماذج من خلال المعادلة التالية:

$$E(Y_{t+1}) = f(Z_{1t}, Z_{2t}, \ldots\ldots, Z_{nt})$$

حيث أن Z تمثل المتغيرات المستقلة (White *et al*, 2003).

يعتبر نموذج السوق للدخل المحاسبي أكثر النماذج الدالية استخداماً. ويعبر هذا النموذج عن الأرباح المحاسبية كتابع لأحد مؤشرات السوق الإجمالية التي يرمز لها

بالرمز(ME) مثل مؤشر S&P 500، أو الناتج المحلي الإجمالي GNP، أو متوسط الأرباح لعينة من الشركات في السوق. ويمكن التعبير عملياًعن هذا النموذج كالتالي:

$$E(Y_{t+1}) = a + bME_{t+1}$$

حيث أن a وb تمثلان معاملات انحدار مشتقة من السجلات السابقة لأرباح الشركة ومؤشرات السوق (White *et al*, 2003).

تظهر المقارنة بين النماذج الدالّية والنماذج الاستقرائية من النوع Submartingale أن كلا النموذجين متماثلان نسبياً من حيث الأداء. فعلى سبيل المثال بينت دراسة (1982) Fried &Givoly على عينة من الشركات على مدى 11 عاماً امتدت خلال الفترة (1979-1969) أن النموذج الدالّي أظهر خطأ تنبؤ نسبي بلغ 20.3% وسطياً في حين أن النموذج الاستقرائي من النوع SubmartingaleS المعدل أظهر خطأ تنبؤ نسبي بلغ 19.3% وسطياً (White *et al*, 2003).

يرى الباحث أنه يمكن لغرض التبسيط تصنيف النماذج التي استخدمها الباحثون للتنبؤ بأرباح الشركات سواءً كانت نماذج استقرائية أو دالية، وسواءً كانت هدفاً بحد ذاتها أم وسيلة تستخدم للتنبؤ بمؤشرات أخرى كعائدات الأسهم والسندات، ضمن المجموعتين التاليتين:

1. النماذج وحيدة المتغير المستقل.
2. النماذج متعددة المتغيرات المستقلة.

وستناقش المباحث التالية أبرز النماذج المستخدمة في هاتين المجموعتين، والخصائص المميزة لكل منها بهدف الوصول إلى النموذج الأنسب الذي يمكن استخدامه في الجزء العملي من هذا البحث.

المبحث الثاني: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح من خلال نموذجٍ وحيد المتغير المستقل

1. نماذج التنبؤ بالأرباح وحيدة المتغير المستقل بأسلوب الإنحدار اللوجستي

استخدم الباحثون العديد من النماذج والأساليب الإحصائية وحيدة المتغير بهدف التنبؤ بالأرباح. فقد استخدم Ou and Penman (1989) مثلاً أسلوب الانحدار اللوجستي Logistic Regression للتنبؤ بالأرباح من خلال متغير وحيد. وتعتبر هذه الدراسة من أبرز الدراسات التي حاولت تطوير نموذج رياضي يمكن استخدامه للتنبؤ بالأرباح باستخدام هذا الأسلوب. ولكن لم يكن هذا النموذج الهدف الرئيسي من البحث، حيث استخدم الباحثان النموذج وحيد المتغير الذي توصلا إليه في تطوير نموذج متعدد المتغيرات يمكّن من التنبؤ بالأرباح المستقبلية للشركات[11].

[11] تم توضيح السياق العام لدراسة الباحثين وكيفية استخدامهما لنماذج التنبؤ بالأرباح في التنبؤ بعائدات الأسهم في الفصل الأول من هذه الرسالة.

يبين الباحثان الأسلوب الذي اتبعاه للتوصل إلى نموذجهما على النحو التالي: "سوف تنحصر دراستنا في التنبؤ بالأرباح المحاسبية لسنة واحدة فقط. ويعرّف المتغير الممثل لأرباح السنة التالية على أنه متغير (ثنائي) يتمثل فقط في زيادة الأرباح المحاسبية أو انخفاض الأربح المحاسبية. ويتم اختيار مجموعة من العناصر المستخرجة من القوائم المالية المنشورة في التقرير المالي لسنة ما على أساس قدرتها على التنبؤ باتجاه التغير في الأرباح المحاسبية في السنة التالية" (Ou and Penman, 1989, p. 298).

أعطى الباحثان تبريراً منطقياً لاستخدامهما متغيراً ثنائياً كممثل للأرباح المحاسبية بدلاً من استخدام الأرقام المطلقة للأرباح: "سيؤدي استخدام المتغير الثنائي بالتأكيد إلى خسارة بعض المعلومات، ولكننا استخدمناه بسبب قلقنا من شيوع البيانات المتطرفة في الأرقام المحاسبية المطلقة والتي يمكن لها أن تؤدي إلى التوصل إلى نموذجٍ ذي أداءٍ ضعيف في الاختبارات خارج العينة" (Ou and Penman, 1989, p. 298).

استخدم الباحثان نموذج LOGIT الإحصائي بغرض التنبؤ بالأرباح، حيث أن مخرجات هذا النموذج تمثل الاحتمال المقدر لزيادة الأرباح في السنة التالية: "سوف نشير إلى الاحتمال المقدر لزيادة الأرباح المحاسبية للشركة i في السنة المالية t بـ Pr_{it}، وهذا المقياس عبارة عن تقدير للقدرة النسبية للشركات على توليد الأرباح في السنة

التاليـة. لتقـدير Pr اخترنـا التغيـر فـي الـربح بالـسهم قبـل العناصـر غيـر الاعتياديـة (Change In Earnings Per Share Before Extraordinary Items) كمتغيـر معبـر عن الأربـاح في السنة t+1" (Ou and Penman, 1989, p. 299). ينـدرج نموذج LOGIT الذي استخدمه الباحثان ضمن أسلوب الانحدار اللوجستي Logistic Regression، ويمكن توضيح كيفية استخدام هذا الأسلوب كما يلي:[12]

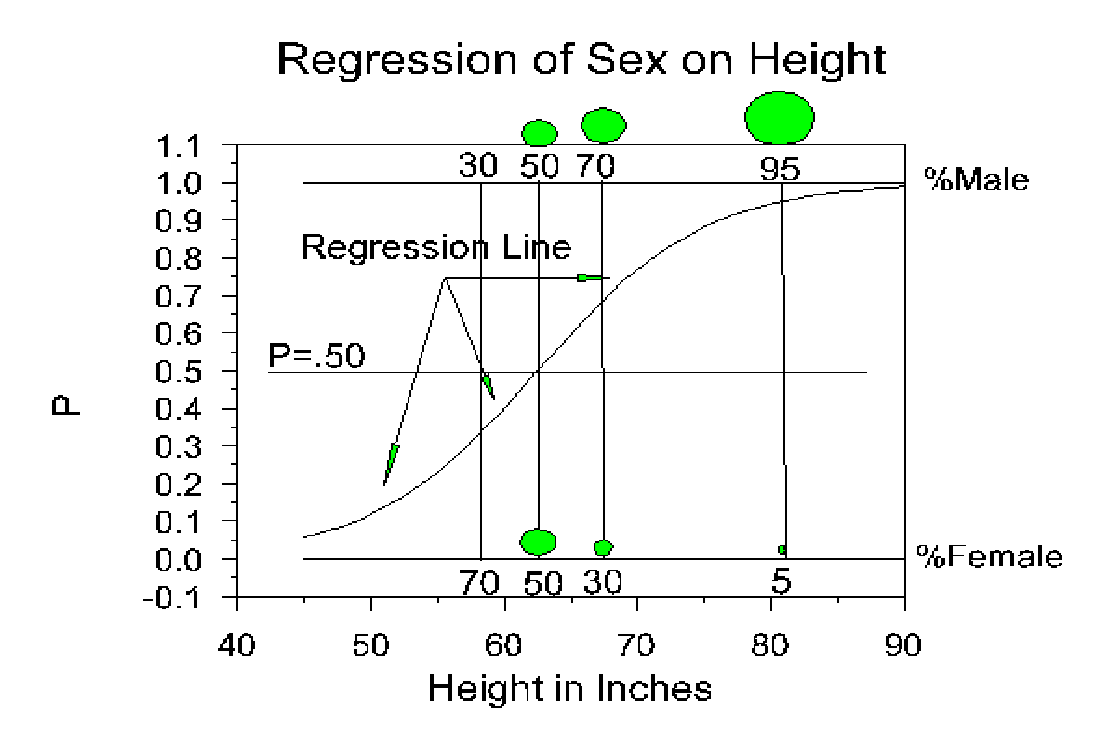
يستخدم أسلوب الانحدار اللوجستي عادة عندما يكون المتغير التـابع متغيراً ثنائيـاً Binary Dependent Variable، أي أنـه متغير فئـوي ذو قيمتـين مثـل (نعـم) و(لا)، ولا يستخدم فـي حالـة المتغيرات المستمرة. وعـادة يـتم ترميـز قيم المتغير التـابع الثنـائي بالقيمتين 1 و 0، فمثلاً نرمز لـ "نعم" بـ 1 ولـ "لا" بـ 0. باسـتخدام هذا الأسـلوب يكـون الوسط الحسابي Mean للتوزيع مساوياً للنسبة المئوية للقيم 1 في التوزيع، فمثلاً لو كـان حجم العينة 100 وعدد المشاهدات ذات القيمة 1 هو 30، عندها تكـون قيمـة الوسـط لهـذا التوزيع 0.30، وهي مساوية للنسبة المئوية للقيم 1.

إن الوسط الحسابي للتوزيع في هذا الأسلوب يساوي أيضاً احتمـال سـحب عنـصر من العينة يحمل الرمز 1 بـصورة عشوائية. ففـي المثـال الـسابق، احتمـال سـحب شـخص يحمـل الرمـز 1 عـشوائياً يبلـغ 0.30، وهـو معـادل لقيمـة الوسـط Mean. إذا رُمِز لقيمـة

[12] http://luna.cas.usf.edu/~mbrannic/files/regression/Logistic.html

الوسط أو الاحتمال أو النسبة المئوية بالرمز P فعندها تكون نسبة أو احتمال العناصر التي تحمل الرمز 0 هي (1-P)، وهي تدعى أحياناً Q.

على سبيل المثال، لو أن نموذجاً للانحدار اللوجستي يهدف للتنبؤ فيما إذا كان شخص ما ذكراً أو أنثى (متغير تابع ثنائي)، وذلك من خلال الطول (متغير مستقل)، فيمكن تمثيل هذه العلاقة بيانياً كما يلي على افتراض أنه سيتم إعطاء الذكور القيمة 1 والإناث القيمة 0 كما يبين الشكل 1-2:



الشكل 1-2 منحنى الانحدار اللوجستي للجنس (المتغير التابع) على الطول (المتغير المستقل)

من خلال ملاحظة الشكل السابق يظهر ما يلي:

1. يمثل المحور X الطول، ويمثل المحور Y النسبة المئوية للمتغيرات التي تحمل الرمز 1 عند أي مستوى من الطول.

2. منحنى الانحدار غير خطي.

3. لا تقع أي من عناصر العينة على منحنى الانحدار مباشرة وإنما عند إحدى القيمتين 0 أو 1.

تتخذ معادلة الانحدار اللوجستي الشكل العام التالي:

$$P = \frac{e^{a+bx}}{1 + e^{a+bx}}$$

كما يمكن صياغة المعادلة نفسها بالشكل:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(a+bx)}}$$

حيث أن:

P: احتمال الحصول على المتغير الذي يحمل الرمز 1

e: أساس اللوغاريتم الطبيعي وهو يساوي تقريباً 2.718

a, b: ثوابت معادلة النموذج

يعتبر مفهوم دالة النقص Loss Function من المفاهيم المهمة في نماذج الانحدار اللوجستي، حيث أنه يعبر عن مدى التطابق بين نتائج النموذج الرياضي والبيانات الفعلية. ويتم اختيار ثوابت معادلة النموذج بحيث يؤدي إلى تصغير حالات

عدم التطابق إلى الحد الأدنى Minimizing the Badness of Fit أو لزيادة حالات التطابق إلى الحد الأعلى Maximizing the Goodness of Fit. وتتم هذه العملية في نماذج الانحدار الخطي باستخدام أسلوب المربعات الصغرى Least Squares، أما في أسلوب الانحدار اللوجستي فلا توجد معادلة رياضية يمكن استخدامها لحساب ثوابت النموذج، وإنما تتم الاستعانة بأسلوب دالة النقص الذي يعرف باسم Maximum Likelihood أو الاحتمال الأقصى. و الاحتمال الأقصى هو عبارة عن احتمال شرطي P(Y/X) أي احتمال Y بشرط X. ويتم احتساب ثوابت النموذج a وb باستخدام طريقة المحاولة والخطأ، ومن ثم يتم احتساب الاحتمال الأقصى للبيانات باستخدام هذه الثوابت. والثوابت التي يتم اختيارها بصورة نهائية هي الثوابت التي ينتج عنها أقصى احتمال Maximum Likelihood للتطابق بين القيم المحسوبة للمتغير التابع من خلال معادلة نموذج الانحدار اللوجستي والبيانات الفعلية. يمكن القيام بالعملية السابقة بالاستعانة بالحاسوب حيث يقوم الحاسوب باحتساب الاحتمال الأقصى متبعاً الخطوات التالية:

1. يقوم الحاسوب بوضع تقديرات أولية لثوابت النموذج.
2. يقوم الحاسوب بعد ذلك باحتساب الاحتمال الشرطي للبيانات باستخدام التقديرات الأولية.
3. يقوم الحاسوب بعد ذلك بتطوير التقديرات الأولية للثوابت، وإعادة احتساب الاحتمال الأقصى من جديد، ويكرر هذه العملية إلى ما لا نهاية حتى يطلب منه

المستخدم التوقف. وهذا ما يتم القيام به عادة عندما تصبح الفروقات بين قيم الثوابت المحتسبة صغيرة جداً (0.001-0.01).

يعتبر مفهوم "الأرجحية" Odds من المفاهيم المهمة والمستخدمة في نماذج الانحدار اللوجستي. وهذا المفهوم مختلف تماماً عن مفهوم الاحتمال، والمثال التالي يوضح ذلك: بفرض أن باحثاً ما يهدف إلى التنبؤ إذا كان شخص ما ذكراً أم أنثى وذلك باستخدام طول هذا الشخص فقط. وبفرض أن يكون احتمال الشخص ذكراً عند طول معين هو P عندها يكون احتمال أن يكون هذا الشخص أنثى 1-P، وتكون أرجحية احتمال أن يكون ذكراً:

$$\text{Odds} = \frac{P}{1-P}$$

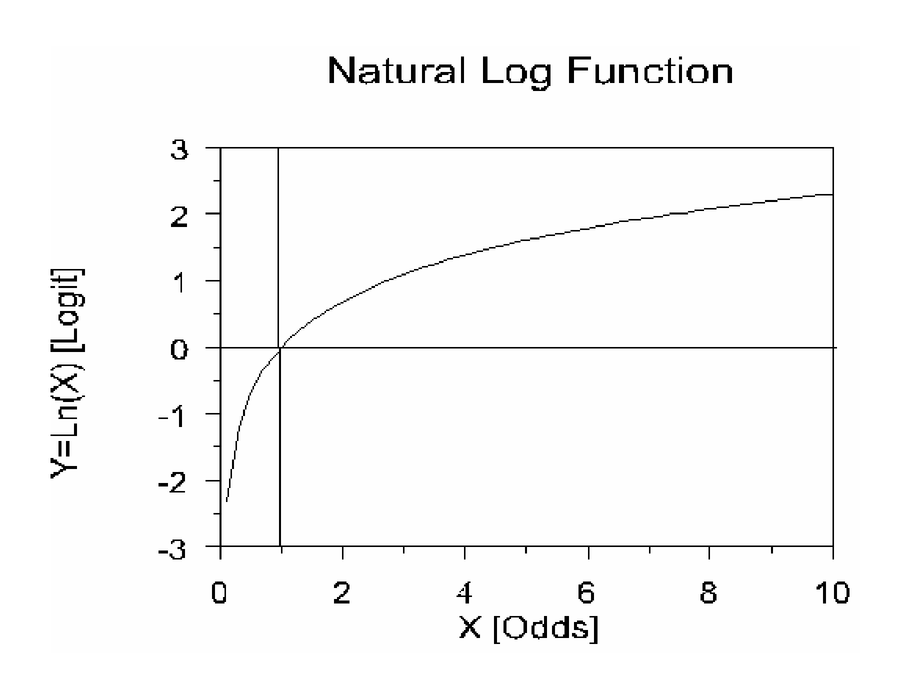
فإذا كان احتمال أن يكون الشخص ذكراً عند طول معين 90%، فإن أرجحية كونه ذكراً يعبر عنها بالنسبة التالية: 0.9/0.1، أو بطريقة أخرى 9 إلى 1. أما أرجحية كونه أنثى فيعبر عنها بالنسبة التالية: 0.1/0.9 أو 0.11. أي أن نتائج الحسابات السابقة لا تظهر أن أرجحية كون الشخص ذكراً معاكسة لأرجحية كون الشخص أنثى. يمكن حل المشكلة السابقة من خلال استخدام اللوغاريتم الطبيعي .ln حيث أن لوغاريتم نسبة أرجحية كون الشخص ذكراً يحتسب كما يلي:

$$\ln(0.9/0.1) = 2.217$$

في حين أن لوغاريتم نسبة أرجحية كون الشخص أنثى يحتسب كما يلي:

$$\ln(0.1/0.9)= -2.217$$

يلاحظ مما سبق أن لوغاريتم أرجحية كون الشخص ذكراً معاكس تماماً للوغاريتم أرجحية كون الشخص أنثى، وهذا ما يدعى باسم Logit ويمكن تمثيله بالمنحنى البياني في الشكل 2-2:



الشكل 2-2 المنحنى البياني لمعامل Logit

ولكن ما الذي يربط مفهوم Logit بمفهوم الانحدار اللوجستي؟ يمكن الإجابة على هذا السؤال من خلال المعادلة التالية:

$$\log(\text{odds}) = \text{logit}(P) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right)$$

Logit هو اللوغاريتم الطبيعي لنسبة الأرجحية، والأرجحية تابعة للاحتمال P الذي يمثل بدوره احتمال الحصول على عنصر يحمل الرمز 1، كما أن:

$$\text{Logit}(P) = a + bx$$

ويبدو واضحاً أن المعادلة السابقة تأخذ شكل الانحدار الخطي، أي أن Logit مرتبط خطياً بـ X، وهذا يعني أن شكلاً خفياً من أشكال الانحدار العادي يكمن في معادلة الانحدار اللوجستي. وتبين المعادلات التالية كيفية الربط بين المعادلات المختلفة التي تم ذكرها آنفاً:

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = a + bX$$

$$\frac{P}{1-P} = e^{a+bX}$$

$$P = \frac{e^{a+bX}}{1+e^{a+bX}}$$

أي أن العلاقة بين Logit وx هي علاقة خطية، في حين أن العلاقة بين X وP هي علاقة غير خطية.

يبين Ou and Penman كيفية استخدامهما لنموذج LOGIT للتنبؤ بالأرباح باستخدام متغير مستقل وحيد كما يلي: "تم تقييم القدرة التنبئية لعناصر القوائم المالية باستخدام بيانات التقارير المالية السنوية خلال الفترة 1972-1965. في المرحلة الأولى من البحث تم احتواء كل من المتغيرات محل الدراسة كمتغير مستقل وحيد في نموذج LOGIT للتنبؤ بالأرباح؛ وبهذا فقد تم استخدام أزواج تتألف من متغير محاسبي واتجاه

التغير في الأرباح المستقبلية لحساب قيمة متغيرات النموذج" (Ou and Penman, 1989, p. 303).

نظراً للأهمية الكبيرة لهذا النوع من النماذج والتعقيدات الحسابية المرافقة لعمليات احتساب ثوابت نماذج الانحدار اللوجستي، فقد تم تطوير العديد من البرامج الحاسوبية التي يقوم المستخدم من خلالها بإدخال قيم المتغيرات المستقلة مرمزة على شكل (1) أو (0) في حال كانت المتغيرات ثنائية متقطعة أو حتى على شكل قيم عددية في حال كانت المتغيرات مستمرة. كما يقوم المستخدم بإدخال قيم المتغير التابع - التي تكون مرمزة على شكل 0 أو 1 – فيقوم البرنامج باحتساب ثوابت النموذج، وأهم المقاييس الإحصائية اللازمة لاتخاذ القرار حول قوة الارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع. استخدم Ou and Penman برنامج SAS الحاسوبي الإحصائي لاحتساب ثوابت نماذجهما ومقاييسها الإحصائية، ويمكن استخدام برامج أخرى مثل SPSS. كما أن شبكة الإنترنت قد أتاحت حالياً إمكانيات جديدة لم تكن متوفرة سابقاً للتعامل مع نماذج LOGIT، حيث تم تصميم العديد من المواقع الإلكترونية التي تتيح للمستخدم احتساب المقاييس الإحصائية المتعلقة بنماذج LOGIT بسهولة فائقة وبصورة أبسط من البرامج الإحصائية المتوافرة.[13] وقد أصبح دور المستخدم/الباحث محصوراً في الحصول على عينة تمثيلية وتحديد المتغير المستقل والمتغير التابع ثم تفسير النتائج

[13] أنظر على سبيل المثال http://statpages.org/logistic.html أو http://faculty.vassar.edu/lowry/logreg1.html

التي تظهرها المقاييس الإحصائية المحتسبة من خلال البرامج الحاسوبية أو مواقع الإنترنت المتخصصة.

2. نماذج التنبؤ بالأرباح وحيدة المتغير المستقل بأساليب الإنحدار الخطي وغير الخطي

استخدم الباحثون أساليب الانحدار الخطي وغير الخطي بهدف التنبؤ بالأرباح أو بعائدات الأوراق المالية. وتمثل معادلة الانحدار قاعدة تنبئية فقط، لذلك لا بد من وجود تفاوت أو تضارب بين الملاحظات الفعلية والملاحظات المتنبأ بها. والغاية هي إنشاء معادلة تضمن أن تكون الانحرافات أو أخطاء التنبؤ عند حدها الأدنى. إذا تبنى الباحث معياراً معيناً لتحديد a, b [14] في المعادلة الخطية، فإنه يمكن إيجاد معادلة تعمل على تخفيض التباين عن خط الانحدار إلى حده الأدنى. وهذا ما يدعى بمعيار المربعات الصغرى الذي يخفض مجموع الفروقات المربعة بين Y الملاحظة وY المتنبأ بها إلى الحد الأدنى عن طريق معادلة الانحدار. ومعادلة التنبؤ هذه (الطويل، 2004):

$$\hat{Y} = a + bX$$

حيث تشير $\hat{Y}$ إلى العلامات المتنبأ بها للمتغير Y (الطويل، 2004).

وفقاً لمعيار المربعات الصغرى يمكن حساب a, b باستخدام الصيغ التالية:

$$b = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{}$$

[14] تمثل a و b ثوابت معادلة الانحدار الخطية.

$$\sum(X - \bar{X})^2$$

$$a = \frac{\sum Y - b\sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X}$$

وهناك صيغة أكثر ملاءمة لحساب b هي:

$$b = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

تجدر الملاحظة أن المعادلات الأربع السابقة تستخدم فقط في حال كان نموذج الانحدار يتبع الشكل الخطي، أما النماذج غير الخطية فتتخذ معادلاتها أشكالاً مختلفة. ومن الأمثلة على الدراسات التي حاولت اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ باستخدام معادلات الانحدار غير الخطية الدراسة التي قام بها Mramor and Pahor (2001). حاول الباحثان اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالعائدات من خلال دراسة القوائم المالية لعينة من الشركات الأمريكية واليابانية، واحتساب اثنتي عشرة نسبة مالية لكل شركة، واختبار مدى قدرة هذه النسب على التنبؤ بالعائدات من خلال تطبيق المقاييس الإحصائية لثمانية أشكال من معادلات الانحدار باستخدام برنامج SPSS. ويوضح الجدول 2-1 أشكال معادلات الانحدار المستخدمة من قبل الباحثين.

الجدول 1-2 أشكال معادلات الانحدار المستخدمة من قبل Mramor and Pahpor وصيغها الرياضية:

شكل معادلة الانحدار	الصيغة الرياضية لمعادلة الانحدار
خطية	$Y = a + bX$
من الدرجة الثانية	$Y = a + bX + Cx^2$
لوغاريثمية	$Y = a + b \ln x$
أسّـية	$Y = a*b^X$
معادلة القوة الجبرية Power equation	$Y = a*X^b$
جذرية	$Y = a + b\sqrt{X}$
نسبية-لوغاريثمية	$Y = \frac{a}{X} + b \frac{\ln X}{X}$
تربيعية-لوغاريثمية	$Y = a + b_1 \ln X + b_2 \ln^2 x$

المصدر: (Mramor and Pahor, 2001)

تم استخدام معادلات الانحدار بصورة كبيرة في أبحاث التنبؤ، ومن أبرز الأمثلة على الباحثين الذين استندوا إلى هذه المعادلات لدراسة قدرة النسب المالية على التنبؤ: (Mankiw and Shapiro, 1986; Stambaugh 1986, 1999; Lewellen 2002) حيث استخدم جميع الباحثين السابقين معادلات الانحدار الخطية لاختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ.

كما هو الحال بالنسبة لنماذج الانحدار اللوجستي، أصبح احتساب ثوابت معادلات الانحدار الخطي وغير الخطي الآن أسهل بكثير مما كان عليه سابقاً وذلك بسبب الإمكانيات الكبيرة التي توفرها برامج الحاسوب الإحصائية مثل برنامج SPSS.

المبحث الثالث: استخدام النسب المالية في التنبؤ بالأرباح من خلال نموذج متعدد المتغيرات المستقلة

تعتبر نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات التي تستخدم النسب المالية كمتغيرات مستقلة للتنبؤ بالأرباح أكثر شمولية من النماذج وحيدة المتغير؛ حيث أنها لا تحصر القدرة على التنبؤ بالأرباح في نسبة واحدة فقط وإنما تدرس القدرة التنبئية لعدد من النسب المالية مجتمعة. كثيراً ما استخدمت نماذج التنبؤ بالأرباح وحيدة المتغير التي تمت مناقشتها في المبحث السابق كمدخلات للتوصل إلى نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات، والمثال الأوضح على ذلك هو دراسة Ou and Penman (1989)، حيث استخدم الباحثان النسب التي أظهرت أكبر قدرة تنبئية في النموذج وحيد المتغير كمدخلات للتوصل إلى النموذج متعدد المتغيرات.

ويمكن اعتماد التصنيف السابق الذي استخدم في تصنيف النماذج وحيدة المتغير لتصنيف النماذج متعددة المتغيرات، وبذلك يمكن أن تصنف نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات باستخدام النسب المالية كما يلي:

1. نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات المستقلة بأسلوب الإنحدار اللوجستي

يمكن استخدام أسلوب الانحدار اللوجستي الذي تم توضيح أسسه في المبحث السابق للتنبؤ بالأرباح مع وجود عدة متغيرات مستقلة. يُستخدم هذا النوع من النماذج مع نفس نوع المتغيرات التابعة التي سبق ذكرها في نماذج الانحدار اللوجستي وحيدة المتغير، وهي المتغيرات الثنائية - أي المتغيرات التي تأخذ أحد قيمتين حصراً، مثل زيادة الأرباح أو عدم زيادتها. أما المتغيرات المستقلة التي يمكن استخدامها في هذا النوع من النماذج فيمكن أن تكون متغيرات متقطعة كاتباع سياسة مالية أو عدم اتباعها، ويمكن أن تكون متغيرات مستمرة كقيم النسب المالية.

تأخذ معادلة الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات الشكل العام التالي:[15]

$$\mathbf{log}\left(\frac{p}{1-p}\right) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \ldots.$$

حيث أن:

P: احتمال الحصول على المتغير التابع Y أو حدوثه، أي احتمال الحصول على وحدة من المتغير التابع تحمل الرمز 1.

$X_1, X_2, X_3, \ldots.$: المتغيرات المستقلة.

$b_0, b_1, b_2, b_3, \ldots.$: ثوابت معادلة الانحدار.

[15] أنظر http://ocw.jhsph.edu/courses/StatisticalReasoning2/PDFs/Lecture8.pdf

يمكن التعبير عن المعادلة السابقة بالطريقة التالية:

$$p = \frac{e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+\cdots}}{1+e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+\cdots}}$$

تظهر عند استخدام أسلوب الانحدار اللوجستي في التنبؤ مشكلة تتمثل في عدم وجود طريقة بسيطة يمكن من خلالها تمثيل معادلة نموذج الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات بيانياً، وذلك على العكس من نماذج الانحدار اللوجستي وحيدة المتغير (Dayton and Mitchell, 1992). حيث يمكن تمثيل المنحنى البياني لمعادلة نموذج الانحدار وحيد المتغير من الشكل:

$$P = \frac{e^{a+bx}}{1 + e^{a+bx}}$$

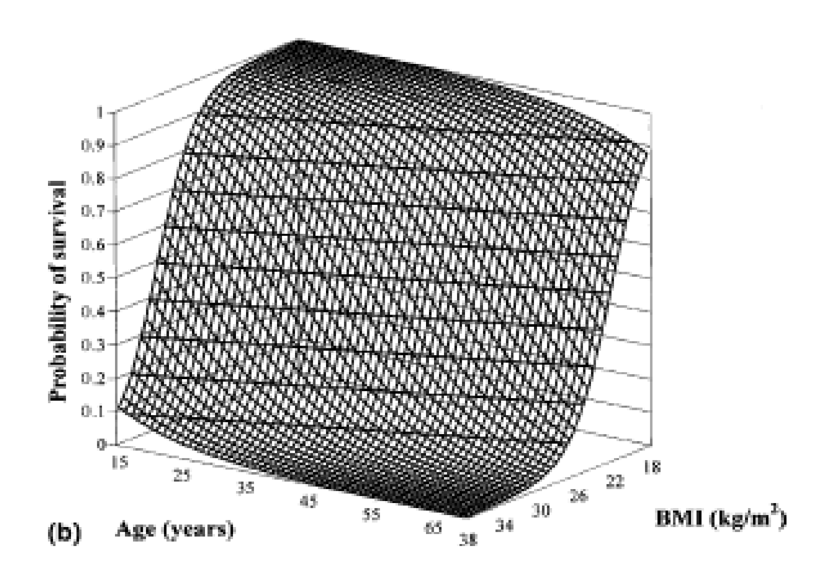
بخط بياني يأخذ الشكل S كما هو مبين في الشكل 1-2. كما يمكن تمثيل الخط البياني لمعادلة النموذج من الشكل:

$$\text{Logit}(P) = a + bx$$

بخط مستقيم.

دفعت هذه المشكلة الباحثين في إلى محاولة إيجاد طرق أكثر وضوحاً، وأكثر قابلية للتفسير لتمثيل نماذج الانحدار اللوجستي متعددة المتغيرات بيانياً. ومن المحاولات الجديرة بالذكر في هذا المجال الطريقة التي قدمها J.L. Mesa (2003) لتمثيل نماذج الانحدار اللوجستي متعددة المتغيرات، حيث قدم طرقاً للتمثيل البياني لنماذج تستخدم عدداً من المتغيرات المستقلة يصل إلى أربعة متغيرات وذلك بتطبيق أمثلة مستقاة من نماذج الانحدار اللوجستي في الأبحاث الطبية[16]. استخدم Mesa أسلوباً للتمثيل البياني يختلف باختلاف عدد المتغيرات المستقلة المستخدمة وذلك كما يلي:

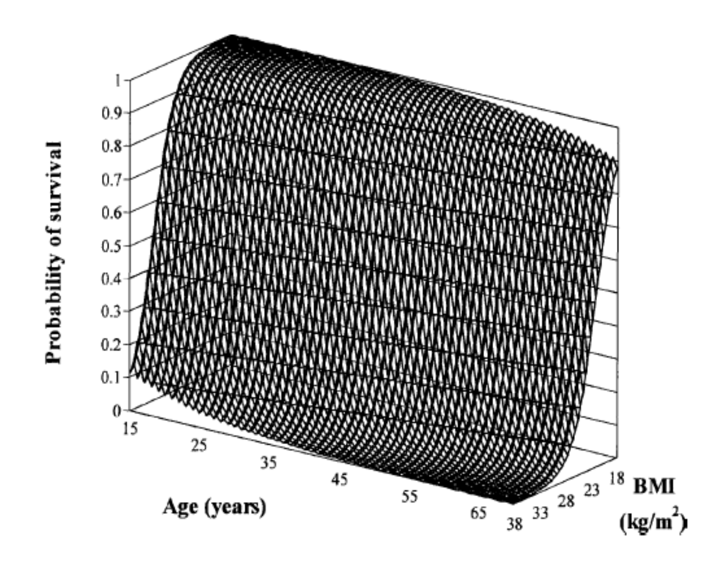
- تمثل معادلة النموذج بيانياً في حال وجود متغيرين مستقلين ومتغير تابع واحد من خلال شكل بياني ذي محورين أفقيين ومحور شاقولي واحد، ويكون المنحنى البياني للتابع على شكل سطح وليس خطاً بيانياً كما في الشكل 3-2.



الشكل 3-2: التمثيل البياني لنموذج الانحدار اللوجستي ذي المتغيرين المستقلين

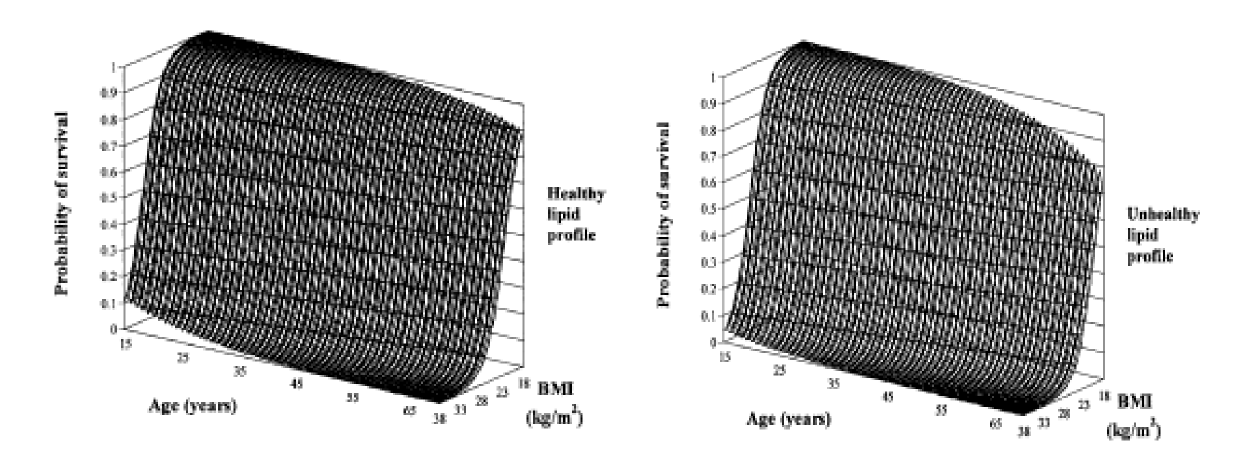
[16] يمكن الاستعانة بهذه الدراسة في هذا البحث، حيث أن نموذج الانحدار اللوجستي المستخدم في الدراسات الطبية التي عرضها Mesa يتطابق تماماً مع ما تم شرحه في هذه الأطروحة.

- تمثل معادلة النموذج بيانياً في حال وجود ثلاثة متغيرات مستقلة ومتغير تابع واحد من خلال شكل بياني ذي محورين أفقيين ومحور شاقولي واحد. ويكون المنحنى البياني للتابع على شكل سطح ذي نقاط مرتفعة ونقاط منخفضة تمثل المتغير المستقل الثالث، والذي عادةً ما يتم اختياره كمتغير متقطع ثنائي كما في الشكل 4-2.



الشكل 4-2: التمثيل البياني لنموذج انحدار لوجستي ذي ثلاث متغيرات مستقلة.

- تمثل معادلة النموذج بيانياً في حال وجود أربعة متغيرات مستقلة ومتغير تابع وحيد من خلال شكلين بيانيين. ويكون كل من المنحنيين البيانيين في الشكلين على شكل سطح ذي نقاط مرتفعة ونقاط منخفضة تمثل المتغير المستقل الثالث. وعادةً ما يكون المتغيران الثالث والرابع في مثل هذه النماذج متغيرين متقطعين كما في الشكل 5-2.



الشكل 5-2: التمثيل البياني لنموذج انحدار لوجستي ذي أربعة متغيرات مستقلة.

2. نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات المستقلة بأساليب الإنحدار الخطي وغير الخطي

تسعى نماذج الانحدار للتنبؤ بالأرباح ذات المتغيرات المتعددة إلى استخدام عدد من النسب المالية وغيرها من المؤشرات كمتغيرات مستقلة، وذلك بهدف تطوير نموذج قادر على التنبؤ بالمتغير التابع الذي يتمثل في الأرباح أو العائدات. يستخدم الانحدار والارتباط المتعدد متغيرات تابعة إضافية ... $X_1, X_2,$ بحيث تساعد على التنبؤ بالمتغير التابع أو تفسيره بطريقة أفضل.

تتخذ معادلة نموذج الانحدار الخطي متعدد المتغيرات الشكل العام التالي:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k$$

حيث أن:

Y: المتغير التابع.

$a, b_1, \ldots, b_k$: ثوابت معادلة الانحدار، ويمكن تفسيرها كما يلي:

a: قيمة Y عندما تكون قيم جميع المتغيرات المستقلة مساوية للصفر.

b_k: الزيادة في قيمة المتغير التابع Y عندما تزداد قيمة المتغير المستقل X_k بمقدار وحدة واحدة مع بقاء بقية المتغيرات المستقلة ثابتة (Lind *et al.*, 2006).

يُعتبر البحث الذي قام به (Chui *et al.*, 2003) مثالاً على استخدام أسلوب الانحدار المتعدد المتغيرات للتنبؤ بالعائدات. أجرى الباحثون دراستهم على عينة تتكون من الشركات العاملة في مجال الملكية أو الرهن العقاري أو الشركات الهجينة بينهما، والمسجلة في أسواق NYSE, AMEX, NASDAQ لتداول الأوراق المالية خلال الفترة من عام 1984 إلى 2000. قسَّم الباحثون الدراسة إلى فترتين: ما قبل 1990 و ما بعد 1990 وذلك بسبب التغير الكبير الذي طرأ على القطاع العقاري خلال 1990.

بنى الباحثون دراستهم على عدد من الدراسات السابقة ذات الأهمية الكبيرة في مجال نماذج التنبؤ بالأرباح متعددة المتغيرات، والتي ذكروا منها:

(Fama and MacBeth, 1973; Fama and French, 1993; Fama and French, 1992) وغيرها من الأبحاث الهامة. ذكر الباحثون كمثال على النماذج السابقة النموذج ثلاثي المتغيرات الذي اتبعه Fama and French (1993) والذي اتخذت معادلته الشكل التالي:

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + \beta_{Mkt,i}\, Mkt_t + \beta_{SMB,i} SMB_t + \beta_{HML,i} HML_t + e_{it}$$

أي أن نموذج Fama and French (1993) حاول التنبؤ بالعائد المعدل بالمخاطرة $R_{it} - R_{ft}$ من خلال ثلاثة متغيرات هي:

Mkt_t: مؤشر السوق.

SMB_t: حجم الشركة.

HML_t: نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (Book to Market Ratio).

وتمثل كل من :

$a_i, \beta_{Mkt,I}, \beta_{SMB,I}, \beta_{HML,I}, e_{it}$: ثوابت معادلة الانحدار (Chui *et al.*, 2003).

حاول Chui *et al.* تطوير نموذج متعدد المتغيرات للتنبؤ بالعائدات وذلك من خلال تطوير معادلة انحدار ذات خمسة متغيرات مستقلة، وأخذت معادلة النموذج الشكل التالي:

$$R_{i,t:t+5}(Adj\ R_{i,t:t+5}) = a_{0,t} + \beta_{1,t}R_{i,t-2:t-7} + \beta_{2,t}LnSZ_{i,t-2} + \beta_{3,t}LnBM_{i,t-2} + \beta_{4,t}LnTN_{i,t-2,t-7} + \beta_{5,t}D_{Cover,I,t-2} + \varepsilon_{i,t}$$

أي أن الباحثين قد حاولوا التنبؤ بالعائدات خلال الستة أشهر التالية من خلال خمسة متغيرات تتعلق بالشركة محل الدراسة أو بالسوق ككل. وكان من ضمن هذه المتغيرات نسبة القيمة الدفترية إلى القيمة السوقية (BM).

توصل الباحثون إلى معادلة انحدار، وقاموا بإدراج قيم ثوابت المعادلة في جدولين؛ يتمثل المتغير التابع في الجدول الأول بالعائدات محسوبة بالطريقة المباشرة حيث سمَّى الباحثون هذه العائدات (Raw Returns)، في حين تمثل المتغير التابع في الجدول الثاني بالعائدات المعدلة بالمخاطرة (Risk-Adjusted Returns) كما في الجدولين 2-2 و3-2.

الجدول 2-2: قيم ثوابت معادلة الانحدار متعدد المتغيرات لنموذج Chui *et al.(2003)* للتنبؤ بالعائدات المحسوبة بالطريقة المباشرة:

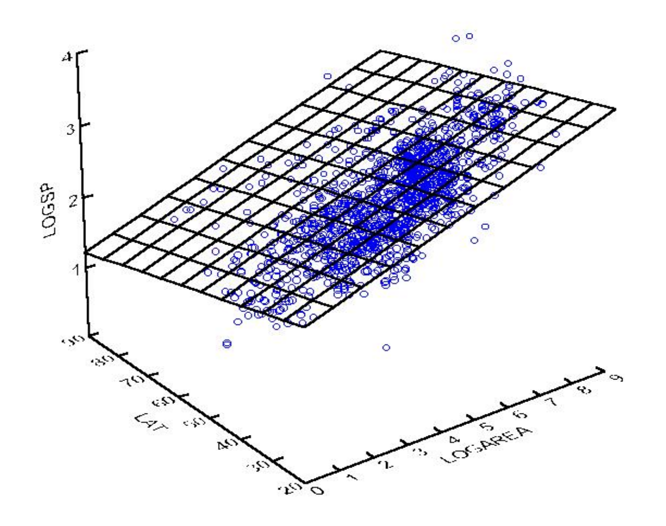
الفترة	a	$R_{-2:-7}$	LnSZ	LnBM	LnTN	D_{Cover}
1985-2000	-1.799	0.131	0.089	0.311	-1.428	0.961
ما قبل 1990	-9.048	0.144	1.137	1.142	-1.740	2.212
ما بعد 1990	1.111	0.126	-0.322	-0.023	-1.303	0.459

الجدول3-2: قيم ثوابت معادلة الانحدار متعدد المتغيرات لنموذج Chui *et al.(2003)* للتنبؤ بالعائدات المعدلة بالمخاطرة:

الفترة	a	$R_{-2:-7}$	LnSZ	LnBM	LnTN	D_{Cover}
1985-2000	-7.898	0.105	0.053	0.536	-1.666	0.702
ما قبل 1990	-10.494	0.137	-0.279	1.851	-1.923	2.892
ما بعد 1990	-6.855	0.092	0.186	0.009	-1.563	-0.178

تظهر الجداول بوضوح الاختلاف - الكبير في بعض الأحيان - بين قيم ثوابت معادلة النموذج المحسوبة من فترات مختلفة مما يعزز صحة رأي الباحثين حول تقسيم العينة بالشكل الموضح في الجدولين أعلاه.

يمكن تمثيل نماذج الانحدار متعددة المتغيرات بيانياً على شكل مستوي (Plane) في حال كان النموذج يستخدم متغيرين مستقلين، ويعرض الشكل 6-2 مثالاً على ذلك. أما في حال كون النموذج يستخدم أكثر من متغيرين مستقلين فيتم تمثيله بيانياً على شكل فضاء(Space).[17]



الشكل 6-2 التمثيل البياني لنموذج انحدار ذي متغيرين مستقلين.

[17] أنظر http://ordination.okstate.edu/MULTIPLE.htm

المبحث الرابع- مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي وأسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي

بعد أن تم في هذا الفصل استعراض النماذج وحيدة المتغير أو متعددة المتغيرات التي تستخدم النسب المالية كمتغيرات مستقلة للتنبؤ بالأرباح، يمكن تلخيص مزايا وعيوب هذه النماذج.

1. مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحدار اللوجستي

- تتميز نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحدار اللوجستي Logistic Regression بما يلي:

1. تستخدم بسهولة في الأبحاث التي يكون المتغير التابع فيها متغيراً متقطعاً ثنائياً.
2. تساعد على اسبتعاد القيم المتطرفة (Outliers) وخاصة في الأبحاث المحاسبية.

فعلى سبيل المثال يمكن أن يتمثل المتغير التابع في نموذج انحدار لوجستي يهدف إلى التنبؤ بالأرباح في احتمال زيادة الأرباح في العام أو الشهر المقبل، مما يؤدي إلى الاستبعاد التام للقيم المتطرفة التي تظهر بوضوح عندما يتمثل المتغير التابع في القيمة المطلقة للأرباح المحاسبية؛ حيث أن القيم المتطرفة تؤثر بشكل كبير

على احتساب ثوابت معادلة النموذج وتضعف من قوة النموذج في الاختبارات خارج العينة.

3. تتميز الصيغة الرياضية لمعادلة نموذج الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات بالبساطة، حيث أن الصيغة العامة لمعادلة النموذج تبقى ثابتة مهما ازداد عدد المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

4. تتميز هذه النماذج بالانتشار الواسع جداً لاستخدامها وخاصةً في أبحاث التنبؤ، وفي العديد من العلوم مالية وغير المالية. كما أن معظم البرامج الحاسوبية الإحصائية والكثير من المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت تدعم التطبيقات والعمليات الحسابية المطلوبة لاستخدام هذه النماذج.

- تتمثل عيوب نماذج الانحدار اللوجستي بما يلي:

1. إن الصيغة الرياضية لهذه النماذج أكثر تعقيداً من الصيغة الرياضية لنماذج الانحدار العادي في حال استخدام متغير مستقل وحيد.

2. صعوبة تفسير معادلة النموذج، حيث أن المتغير التابع الذي يتنبأ به النموذج لا يمثل القيمة المطلقة للمتغير محل الدراسة وإنما يمثل احتمال الحصول على المتغير التابع، أو اللوغاريتم من الأساس e لنسبة أرجحية احتمال الحصول على المتغير التابع.

3. صعوبة التمثيل البياني لمعادلة النموذج عندما يُستخدم فيه أكثر من متغيرين مستقلين.

2. مزايا وعيوب نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي

- تتميز نماذج التنبؤ بالأرباح التي تستخدم أسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي Regression بما يلي:

1. بساطة الصيغة الرياضية لمعادلة النموذج في حال استخدام متغير مستقل وحيد، ودعم جميع البرامج الحاسوبية الإحصائية لخيارات احتساب ثوابت معادلة النموذج واختبار الفرضيات وفقاً لهذه المعادلة.
2. سهولة تفسير معادلة النموذج، حيث أن النموذج يتنبأ بالقيم المطلقة للمتغير محل الدراسة مما يجعل ثوابت المعادلة واضحة الدلالة تماماً.

- تتمثل عيوب نماذج الانحدار الخطي وغير الخطي بما يلي:

1. التأثر بالقيم المتطرفة نظراً لاستخدام القيم المطلقة للمتغير التابع مما قد يضعف من قوة النموذج في الاختبارات خارج العينة.
2. تعقيد الصيغة الرياضية لمعادلات النموذج متعدد المتغيرات غير الخطية.
3. صعوبة التمثيل البياني لمعادلة النموذج في حال زاد عدد المتغيرات المستقلة عن ثلاثة متغيرات.

خــلاصـــة

تعرض هذا الفصل إلى النماذج الاستقرائية والداليّة وانتقل إلى مناقشتها من خلال تصنيف أوسع وهو النماذج وحيدة المتغيرالمستقل والنماذج متعددة المتغيرات المستقلة.

وتمت مناقشة نماذج التنبؤ بالأرباح باستخدام النسب المالية من خلال نموذج وحيد المتغير، وذلك بأسلوبي الانحدار اللوجستي والانحدار العادي الخطي وغير الخطي، كما عرض الباحث أهم الدراسات التي استخدمت كلاً من الأسلوبين المذكورين.

كما تمت مناقشة نماذج التنبؤ بالأرباح باستخدام النسب المالية من خلال نموذج متعدد المتغيرات، وذلك بأسلوبي الانحدار اللوجستي والانحدار العادي الخطي وغير الخطي؛ كما عرض الباحث أهم الدراسات التي استخدمت كلاً من الأسلوبين المذكورين وأساليب التمثيل البياني التي يمكن استخدامها مع نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات.

تعرض هذا الفصل أخيراً إلى مزايا وعيوب كل من نماذج التنبؤ باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي ونماذج التنبؤ باستخدام أسلوب الانحدار الخطي وغير الخطي.

الدراسة التجريبية

الفصل الثالث

اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح

الفصل الثالث: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح

مــقدمـــة

يقدم هذا الفصل أولاً نظرة عامة حول شركات القطاع العام الصناعي السوري، ثم يناقش طريقة اختيار العينة من المجتمع الإحصائي المتمثل بشركات القطاع العام الصناعي. ويتناول هذا الفصل أيضاً عملية اختبار الفروض التي سوف تتم على مستويين وهما اختبار قدرة متغير وحيد على التنبؤ بالأرباح والتوصل إلى نموذج رياضي يخدم هذه الغاية، واختبار قدرة عدد من المتغيرات على التنبؤ بالأرباح، والتوصل إلى نموذج رياضي يخدم هذه الغاية.

المبحث الأول: نظرة عامة حول شركات القطاع العام الصناعي

أخذ القطاع العام الصناعي شكله الحالي في أواسط السبعينات من القرن العشرين، وقد حافظ على البنية الأساسية لهذا الشكل على الرغم من السياسات المختلفة التي استخدمت لإدارته. يترأس الشركة العامة مدير عام يكون مسؤولاً تجاه مؤسسة عامة (وهي بمثابة شركة قابضة حكومية تتبع لها مجموعة من الشركات العاملة في مجالات متشابهة). تعتبر كل من الشركة العامة والمؤسسة العامة وحدة مستقلة قانونياً

من الناحيتين الإدارية والمالية، وتتبع كل مؤسسة عامة إلى وزارة معينة (Al-Taweel, 2001).

تلعب المؤسسات العامة دوراً حساساً في تنظيم القطاع العام الصناعي وذلك من خلال علاقتها بوزارة الصناعة، حيث تقع المؤسسات العامة ضمن الهيكل التنظيمي للقطاع العام في موقع الوسيط بين وزارة الصناعة والشركات العامة، لهذا ينظر إلى المؤسسات العامة أحياناً على أنها شركات قابضة في حين ينظر إليها أحياناً أخرى على أنها "وزارات مصغرة".

بالنظر إلى المؤسسة العامة كشركة قابضة، تضطلع المؤسسة العامة بدور رقابي هام على الشركات التابعة لها، كما أنه ينبغي على المدراء العامين للشركات العامة العودة إلى مدير عام المؤسسة العامة للنظر في القرارات ذات الأهمية الكبرى والجوهرية.

أما بالنظر إلى المؤسسة العامة كوزارة مصغرة، فإن المؤسسة العامة تقوم بوضع السياسات والأهداف العامة فيما يتعلق بعمليات الإنتاج والتصدير والتسويق والتوظيف والتسعير. تقوم المؤسسة العامة بإقرار الخطة السنوية لكل من الشركات العامة التابعة لها وذلك بهدف التأكد من تحقيق الأهداف وتطبيق السياسات التي تم إقرارها من قبل المؤسسة. إضافة إلى ما سبق فإن المؤسسة العامة تعد خططاً تفصيلية لضمان تطوير إنتاج الشركات العامة ، كما ينبغي أن تقر الموازنة الاستثمارية السنوية

للشركات العامة التابعة لها بحيث تضمن رقابة صارمة على الموارد المالية المتاحة لها. كنتيجة لما سبق فإن المدراء العامين للشركات العامة يتمتعون بسلطة محدودة فيما يتعلق بعمليات اتخاذ القرار، وبالتالي فلا يمكن أن يتم تحميلهم المسؤولية الكاملة عن نجاح أو فشل شركاتهم (Al-Taweel, 2001).

تعتبر المؤسسات العامة مسؤولة تجاه الوزارات التي تنتمي إليها، حيث تقوم الوزارة، بالتعاون مع المؤسسة العامة، بوضع موازنة المؤسسة كما تزودها بالإرشادات العامة وتحتفظ لنفسها بالحق في اتخاذ بعض القرارات.

تتم صياغة السياسات الاقتصادية العامة من قبل المجلس الأعلى للتخطيط الذي يترأسه رئيس مجلس الوزراء، ويتألف هذا المجلس من عدد من الوزراء ورؤساء الهيئات الحكومية. ويعتبر أعلى هيئة مختصة بصياغة السياسات الاقتصادية حيث أنه مسؤول عن تحديد الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للدولة وعن تحديد الهيئات الموكلة بتنفيذ هذه الأهداف. إضافة إلى ما سبق يقوم المجلس بعملية توزيع الموارد المخصصة لتنفيذ هذه الأهداف. ويقوم المجلس بعمليات الرقابة على تنفيذ الخطط وتقييم نتائج تنفيذها. ويتم اتخاذ القرارات التفصيلية اللازمة لتنفيذ خطط المجلس الأعلى للتخطيط من قبل لجنة وزارية تابعة لمجلس الوزراء أو من قبل هيئة تخطيط الدولة (Al-Taweel, 2001).

يتبع لوزارة الصناعة عشر مؤسسات عامة يتبع لكل منها عدد من الشركات العامة تتوزع جغرافياً على كافة المحافظات السورية[18]. وتعاني الكثير من هذه الشركات من مشاكل تتعلق بالخسائر المتكررة وعدم القدرة على تسويق الإنتاج ومواجهة المنافسة المتزايدة وغيرها من المشاكل الإدارية والمالية، مما دعا إلى ضرورة التوجه إلى هذه الشركات نظراً لما تشكله من أهمية كبيرة للاقتصاد الوطني، وخاصة في ظل تراجع الإنتاج النفطي في سوريا الذي يعد المورد الرئيسي للخزينة. لذلك فقد تم التوجه نحو إصلاح القطاع العام الصناعي بهدف تمكين الشركات الصناعية من تطوير قدراتها الإنتاجية والتسويقية والمنافسة في الأسواق المحلية والإقليمية، على أن يتضمن هذا القانون العديد من الحلول لمشاكل الشركات الخاسرة كتغيير نشاطها الاقتصادي أو طرحها للاستثمار مع الحفاظ على حقوق العاملين فيها.[19]

المبحث الثاني: طريقة اختيار العينة

يتألف المجتمع الإحصائي للعينة من القوائم المالية لشركات القطاع العام الصناعي السوري. تم اختيار الشركات التي تتألف منها العينة بالاستعانة بالموقع الإلكتروني لوزارة الصناعة على شبكة الإنترنت. ثم قام الباحث بزيارات ميدانية إلى الشركات والتقى بالمديرين الماليين بهدف الحصول على القوائم المالية لكل شركة عن

[18] الموقع الإلكتروني الرسمي لوزارة الصناعة السورية www.syrianindustry.org.
[19] أنظر المقابلة مع وزير الصناعة السوري السيد فؤاد عيسى الجوني www.sena3a.com بتاريخ 2008/1/13.

الفترة من 1999- 2004. واجهت الباحث بعض الصعوبات التي تمثلت في عدم تعاون بعض المديرين الماليين مما استوجب استبدال بعض الشركات وذلك للحصول على عدد مقبول من القوائم المالية.

تجدر الإشارة إلى أن وحدة العينة في هذه الدراسة لا تتمثل في الشركة وإنما في القوائم المالية لسنة معينة؛ وبالتالي يمكن حساب حجم العينة كما يلي:

حجم العينة = عدد الشركات ضمن العينة X عدد السنوات التي تشملها الدراسة

شملت العينة ثماني شركات تم الحصول على قوائمها المالية لست سنوات من 1999-2004 وبذلك يكون حجم العينة:

حجم العينة = 8 شركات X 6 سنوات = 48 قائمة مالية.

نتيجة للأسلوب المتبع في تحليل البيانات فإنه سيتم إرفاق كل نسبة لكل سنة من سنوات الدراسة مع قيمة الأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية، وبالتالي فإن النسبة المالية للدورة الأخيرة في العينة لا يمكن أن ترفق مع الأرباح المحاسبية للدورة التالية، لذلك لا يمكن استخدامها في اختبارات القدرة على التنبؤ. ونتيجة لذلك يصبح عدد البيانات المستخدمة فعلياً في الاختبارات أربعين لكل نسبة مالية كما سيتم التوضيح لاحقاً. شملت القوائم المالية التي تم الحصول عليها من كل شركة :

- الميزانية.

- حساب المتاجرة.
- حساب الأرباح والخسائر.
- حساب التشغيل.
- حساب توزيع الأرباح والخسائر.

المبحث الثالث: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح باستخدام النموذج وحيد المتغير المستقل

يعرض هذا المبحث تحليل البيانات الإحصائية التي قام بها الباحث وذلك بهدف اختبار الفرضية الأولى للبحث وهي:

هناك علاقة إيجابية بين مجموعة من النسب المالية (المتغيرات المستقلة) والأرباح المتوقعة في شركات القطاع العام (المتغير التابع).

1. أسلوب الاختبار الإحصائي

يُقصد بالاختبارات على مستوى النموذج وحيد المتغير دراسة قدرة عدد من النسب المالية على التنبؤ بالأرباح المحاسبية للشركات ضمن العينة كلٌ على حدة؛ وذلك من خلال محاولة تطوير نموذج رياضي ذي متغير مستقل واحد -متمثل في أحد النسب

المالية- ومتغير تابع واحد -متمثل في الأرباح المحاسبية المتوقعة للشركة محل الدراسة في العام التالي للعام الذي احتسبت النسبة المالية من قوائمه المالية- بحيث يكون النموذج قادراً على التنبؤ بالمتغير التابع من خلال المتغير المستقل بمستوى من الدقة مقبول إحصائياً. سيتم على هذا المستوى استخدام أسلوب الانحدار الخطي لمحاولة تطوير نموذج التنبؤ بالأرباح وحيد المتغير. وقد اختار الباحث أسلوب الانحدار الخطي للأسباب التالية:

1. بساطة هذا الأسلوب وإمكانية تفسير النتائج بسهولة.
2. قدرة هذا الأسلوب على اختبار فرضية **إيجابية العلاقة** بين كل من النسب المالية والأرباح المحاسبية المتوقعة.

تتخذ معادلة النموذج وحيد المتغير المستقل الشكل التالي:

$$Y = \alpha + \beta X$$

سيستخدم الباحث 5% كمستوى دلالة في جميع الاختبارات.

2. المتغيرات المستقلة

اختار الباحث عشرة نسب مالية لاختبارها كمتغيرات مستقلة وهي:

- نسبة السيولة.
- نسبة السيولة السريعة.
- نسبة النقدية.

- هامش الربح الصافي.
- هامش الربح المجمل.
- العائد على إجمالي الأصول.
- معدل دوران إجمالي الأصول.
- معدل دوران الأصول الثابتة.
- معدل دوران المخزون.
- نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول.

تم اختيار النسب محل الدراسة بحيث تكون متنوعة وشاملة لكافة نواحي التحليل في الشركة، حيث أن النسب المختارة تشتمل على ثلاث نسب سيولة وثلاث نسب ربحية وثلاث نسب نشاط ونسبة مديونية واحدة. كما أن النسب السابقة قد استخدمت بنجاح لإيجاد نماذج قادرة على التنبؤ في دراسات سابقة مثل دراسة Mramor and Pahor (2001)، وهي قابلة للحساب بسهولة من البيانات المتوافرة في القوائم المالية لشركات القطاع العام الصناعي التي يتم إعدادها حسب النظام المحاسبي السوري الموحد.

3. احتساب النسب المالية

تم احتساب النسب المالية باستخدام برنامج Excel، حيث تم تصميم صفحة "Spreadsheet" تحتوي على خلايا "Cells" فارغة يمكن أن تُملأ بجميع البيانات المالية التي تلزم لحساب النسب المالية لأي شركة من شركات القطاع العام. ويمكن

للمستخدم أن يحتسب النسب المالية لأي شركة بمجرد ملء البيانات المالية للشركة في الخلايا المخصصة لها، ليقوم البرنامج باحتساب النسب المالية أوتوماتيكياً. إضافةً إلى سهولة احتساب النسب المالية، فإن الصفحة التي تم تصميمها من قبل الباحث تختصر أهم البيانات المالية للشركة مع نسبها المالية في صفحة واحدة فقط، حيث أمكن اختصار القوائم المالية لجميع الشركات محل العينة وهي عبارة عن 48 مجموعة من القوائم المالية بلغت نسختها الورقية أكثر من ألف صفحة في ثماني صفحات فقط كما هو مبين في الجداول 1-3 و2-3 و3-3 و4-3 و5-3 و6-3 و7-3 و8-3.

الجدول 1-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة بطاريات حلب عن الفترة 1999-2004:

12/31/1999					12/31/2000			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	99993765.00	رأس المال	149245179.00		الموجودات الثابتة	100693281.00	رأس المال	143219755.00
مشروعات تحت التنفيذ	1249356	الاحتياطيات	10005500		مشروعات تحت التنفيذ	4857674	الاحتياطيات	11167766.00
المخزون	113575676.00	الاهتلاكات	49492828.00		المخزون	142864941.00	الاهتلاكات	54443555.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	3372551		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	214
المدينون	88886031.00	الدائنون	172247347.00		المدينون	90123868.00	الدائنون	179992367.00
حسابات مدينة مختلفة	78901535.00	حسابات دائنة مختلفة	31080778.00		حسابات مدينة مختلفة	73411603.00	حسابات دائنة مختلفة	108218664.00
الأموال الجاهزة	27928447.00	المخزون	604757		الأموال الجاهزة	5566697.00	المخزون	0
المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246		المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	7763376	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	81773503	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	418298186.00	المجموع	418298186.00		المجموع	499291567.00	المجموع	499291567.00
مجمل الربح	13456390.04	تكلفة المبيعات	111252791.96		مجمل الربح	18297081.12	تكلفة المبيعات	82908792.88
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	-3476009	مبيعات	124709182.00		صافي الربح القابل للتوزيع	1123204.00	مبيعات	101205874.00

12/31/2001					12/31/2002			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	173748450.00	رأس المال	222999864.00		الموجودات الثابتة	174560027.00	رأس المال	223811444.00
مشروعات تحت التنفيذ	1495445	الاحتياطيات	11529401.00		مشروعات تحت التنفيذ	48708366	الاحتياطيات	11563742.00
المخزون	74202634.00	الاهتلاكات	64866833.00		المخزون	76809864.00	الاهتلاكات	75504641.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	0		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	0
المدينون	68746487.00	الدائنون	148829747.00		المدينون	112028841.00	الدائنون	199842299.00
حسابات مدينة مختلفة	70521913.00	حسابات دائنة مختلفة	109682810.00		حسابات مدينة مختلفة	81676906.00	حسابات دائنة مختلفة	169715200.00
الأموال الجاهزة	16626331.00	المخزون	0		الأموال الجاهزة	49708881.00	المخزون	0
المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246		المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	154816641	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	139193687	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	560157901.00	المجموع	560157901.00		المجموع	682686572.00	المجموع	682686572.00
مجمل الربح	32215921.89	تكلفة المبيعات	104580735.11		مجمل الربح	19145135.31	تكلفة المبيعات	101072561.69
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	13896704.00	مبيعات	136796657.00		صافي الربح القابل للتوزيع	4475994.00	مبيعات	120217697.00

12/31/2003					12/31/2004			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	175172647.00	رأس المال	224424064.00		الموجودات الثابتة	186564409.00	رأس المال	235815826.00
مشروعات تحت التنفيذ	98272045	الاحتياطيات	11936543.00		مشروعات تحت التنفيذ	94112707	الاحتياطيات	12323932.00
المخزون	102558005.00	الاهتلاكات	85902896.00		المخزون	93894086.00	الاهتلاكات	97843802.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	0		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	0.00
المدينون	104770637.00	الدائنون	200397316.00		المدينون	115987596.00	الدائنون	157802711.00
حسابات مدينة مختلفة	91513846.00	حسابات دائنة مختلفة	119863276.00		حسابات مدينة مختلفة	116073722.00	حسابات دائنة مختلفة	173462932.00
الأموال الجاهزة	7323560.00	المخزون	0		الأموال الجاهزة	7706388.00	المخزون	0
المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246		المؤونات	0	قروض طويلة الأجل	2249246
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	65162601	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	65159541	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	644773341.00	المجموع	644773341.00		المجموع	679498449.00	المجموع	679498449.00
مجمل الربح	10889529.48	تكلفة المبيعات	78522449.52		مجمل الربح	886026.64	تكلفة المبيعات	113180418.36
صافي الربح		صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	911096.00	مبيعات	89411979.00		صافي الربح القابل للتوزيع	-10052729.00	مبيعات	114066445.00

احتساب النسب المالية لشركة بطاريات حلب عن الفترة 1999-2004

النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004
نسبة السيولة	1.529	1.366	1.49	1.243	1.159	1.204
نسبة السيولة السريعة	0.982	0.870	1.202	1.035	0.839	0.920
نسبة النقدية	0.135	0.019	0.064	0.135	0.023	0.023
هامش الربح الصافي	-0.028	0.011	0.102	0.037	0.010	-0.088
هامش الربح المجمل	0.108	0.181	0.236	0.159	0.122	0.008
العائد على إجمالي الأصول	-0.0094	0.003	0.0281	0.0074	0.0016	-0.0173
معدل دوران إج. الأصول	0.338	0.228	0.276	0.198	0.160	0.196
معدل دوران الأصول الثابتة	2.410	1.980	1.239	0.814	0.477	0.624
معدل دوران المخزون	0.980	0.580	1.409	1.316	0.766	1.205
نسبة الملكية إلىإج. الأصول	0.432	0.347	0.474	0.388	0.423	0.427

الجدول 2-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة سيرونيكس عن الفترة 1999-2004:

12/31/2000			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	359197393.21	الموجودات الثابتة
694906295.40	الاحتياطيات	37860936.5	مشروعات تحت التنفيذ
208894598.96	الاهتلاكات	639300819.21	المخزون
529277080.23	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
1563238922.52	الدائنون	1326205787.16	المدينون
2507526110.95	حسابات دائنة مختلفة	3180321932.33	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	102917914.13	الأموال الجاهزة
34961774.48	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
5645804782.54	المجموع	5645804782.54	المجموع
1266559395.29	تكلفة المبيعات	1087071578.84	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
2353630974.13	مبيعات	573743717.90	صافي الربح القابل للتوزيع

12/31/1999			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	338836731.88	الموجودات الثابتة
523166321.72	الاحتياطيات	25827183.5	مشروعات تحت التنفيذ
179920220.42	الاهتلاكات	708344332.43	المخزون
482880893.23	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
1159221604.21	الدائنون	601708496.74	المدينون
1504750990.81	حسابات دائنة مختلفة	2223394428.54	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	93790631.75	الأموال الجاهزة
34961774.45	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
3991901804.84	المجموع	3991901804.84	المجموع
1143346512.96	تكلفة المبيعات	779386356.59	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
1922732869.55	مبيعات	567227807.9	صافي الربح القابل للتوزيع

12/31/2002			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	388381139.17	الموجودات الثابتة
605773654.65	الاحتياطيات	31611359.56	مشروعات تحت التنفيذ
246860335.76	الاهتلاكات	700271999.04	المخزون
304494809.19	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
2311373085.25	الدائنون	1445074965.23	المدينون
2665711441.51	حسابات دائنة مختلفة	3575014624.79	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	135821013.02	الأموال الجاهزة
24961774.45	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
6266175100.81	المجموع	6276175100.81	المجموع
1306811721.56	تكلفة المبيعات	751100367.13	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
2057912088.69	مبيعات	387411146.41	صافي الربح القابل للتوزيع

12/31/2001			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	360992766.32	الموجودات الثابتة
615910532.55	الاحتياطيات	37062064.58	مشروعات تحت التنفيذ
213543160.47	الاهتلاكات	722562469.48	المخزون
275575081.2	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
1959654492.58	الدائنون	929961905.92	المدينون
2610075995.23	حسابات دائنة مختلفة	3569060424.87	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	197081405.34	الأموال الجاهزة
24961774.45	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
5806721036.51	المجموع	5816721036.51	المجموع
1044795312.44	تكلفة المبيعات	603133258.64	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
1647928571.08	مبيعات	549702285.39	صافي الربح القابل للتوزيع

12/31/2004			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	436810068.60	الموجودات الثابتة
636215237.07	الاحتياطيات	46655983.01	مشروعات تحت التنفيذ
307247703.91	الاهتلاكات	1136097751.96	المخزون
80549188.26	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
2569478304.76	الدائنون	1196097968.01	المدينون
3409649631.93	حسابات دائنة مختلفة	4184721781.26	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	144718287.54	الأموال الجاهزة
34961774.45	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
7145101840.38	المجموع	7145101840.38	المجموع
1126497433.91	تكلفة المبيعات	304082416.09	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
1430579850.00	مبيعات	182539834.77	صافي الربح القابل للتوزيع

12/31/2003			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
107000000.00	رأس المال	414888712.28	الموجودات الثابتة
587538180.76	الاحتياطيات	54606233.15	مشروعات تحت التنفيذ
278946666.12	الاهتلاكات	606163223.44	المخزون
185769163.35	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
2511970858.07	الدائنون	1479368059.33	المدينون
3131507332.62	حسابات دائنة مختلفة	4023431994.15	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	259235753.02	الأموال الجاهزة
34961774.45	قروض طويلة الأجل	0	المؤونات
0	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
6837693975.37	المجموع	6837693975.37	المجموع
1202342011.01	تكلفة المبيعات	557050638.47	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
1759392649.48	مبيعات	295558649.49	صافي الربح القابل للتوزيع

احتساب النسب المالية لشركة سيرونيكس عن الفترة 1999-2004

النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004
نسبة السيولة	1.153	1.141	1.12	1.109	1.092	1.099
نسبة السيولة السريعة	0.928	1.002	0.969	0.976	0.988	0.912
نسبة النقدية	0.030	0.022	0.041	0.026	0.044	0.024
هامش الربح الصافي	0.295	0.244	0.334	0.188	0.168	0.128
هامش الربح المجمل	0.405	0.462	0.366	0.365	0.317	0.213
العائد على إجمالي الأصول	0.1528	0.1055	0.0981	0.0643	0.0451	0.0267
معدل دوران إج. الأصول	0.504	0.433	0.295	0.342	0.268	0.209
معدل دوران الأصول الثابتة	10.408	12.508	8.931	11.886	9.233	8.118
معدل دوران المخزون	1.614	1.981	1.446	1.866	1.984	0.992
نسبة الملكية إلى إج. الأصول	0.165	0.147	0.129	0.118	0.106	0.109

الجدول 3-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة ألمنيوم اللاذقية عن الفترة 1999-2004:

المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات		المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
12/31/2000					12/31/1999			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات		المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
78000000.00	رأس المال	156423521.93	الموجودات الثابتة		78000000.00	رأس المال	155824921.93	الموجودات الثابتة
150275911.08	الاحتياطيات	47512000	مشروعات تحت التنفيذ		132566324.4	الاحتياطيات	43000000	مشروعات تحت التنفيذ
109537056.47	الاهتلاكات	281424672.59	المخزون		99160990.43	الاهتلاكات	301448877.25	المخزون
144845321	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل		160594445.4	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
11005981.83	الدائنون	2894021.54	المدينون		9452962.66	الدائنون	2346007.65	المدينون
71272090.06	حسابات دائنة مختلفة	41582031.97	حسابات مدينة مختلفة		77451239.35	حسابات دائنة مختلفة	40043509.27	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	35100202.73	الأموال الجاهزة		0	المخزون	14600333.89	الأموال الجاهزة
0	المدينون	0	المؤونات		0	المدينون	0	المؤونات
90.28	الأموال الجاهزة	0	الدائنون		37687.76	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة		0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة		0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
564936450.76	المجموع	564936450.76	المجموع		557263649.96	المجموع	557263649.99	المجموع
267720196.91	تكلفة المبيعات	-75737878.64	مجمل الربح		215302400.72	تكلفة المبيعات	-81074926.62	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح			صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
191982318.27	مبيعات	2098097.64	صافي الربح القابل للتوزيع		134227474.10	مبيعات	4654938.35	صافي الربح القابل للتوزيع
278301718.27	مبيعات(مع تشغيل للغير)				234148248.10	مبيعات(مع تشغيل للغير)		
12/31/2002					12/31/2001			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات		المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
78000000.00	رأس المال	223076977.93	الموجودات الثابتة		78000000.00	رأس المال	222427987.93	الموجودات الثابتة
129518358.47	الاحتياطيات	0	مشروعات تحت التنفيذ		135334144.95	الاحتياطيات	0	مشروعات تحت التنفيذ
130503169.14	الاهتلاكات	277259154.22	المخزون		118082414.05	الاهتلاكات	256289594.64	المخزون
162262848.85	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل		162262848.9	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
7639924.45	الدائنون	3651911.50	المدينون		10910036.56	الدائنون	2754173.25	المدينون
53363290.26	حسابات دائنة مختلفة	41486461.57	حسابات مدينة مختلفة		12831777.06	حسابات دائنة مختلفة	41207329.27	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	15814642.94	الأموال الجاهزة		0	المخزون	6060797.07	الأموال الجاهزة
0	المدينون	0	المؤونات		0	المدينون	0	المؤونات
1556.99	الأموال الجاهزة	0	الدائنون		11318660.69	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة		0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة		0.00	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
561289148.16	المجموع	561289148.16	المجموع		528739882.16	المجموع	528739882.16	المجموع
227899449.45	تكلفة المبيعات	-79938398.95	مجمل الربح		239166680.94	تكلفة المبيعات	-72837226.38	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح			صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
147961050.50	مبيعات	-6044019.99	صافي الربح القابل للتوزيع		166329454.56	مبيعات	323476.97	صافي الربح القابل للتوزيع
228570867.5	مبيعات(مع تشغيل للغير)				245651333.6	مبيعات(مع تشغيل للغير)		
12/31/2004					12/31/2003			
المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات		المبالغ	المطاليب	المبالغ	الموجودات
78000000.00	رأس المال	272595977.93	الموجودات الثابتة		78000000.00	رأس المال	223104177.93	الموجودات الثابتة
75871347.82	الاحتياطيات	0	مشروعات تحت التنفيذ		122225069.09	الاحتياطيات	49468000	مشروعات تحت التنفيذ
157667841.34	الاهتلاكات	180541548.25	المخزون		144491530.59	الاهتلاكات	272567763.98	المخزون
144996047.98	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل		144996047.98	المؤونات	0	إقراض طويل الأجل
6199189.72	الدائنون	9279405.24	المدينون		8865302.72	الدائنون	4766210.64	المدينون
65609004.81	حسابات دائنة مختلفة	40803783.97	حسابات مدينة مختلفة		113599825.21	حسابات دائنة مختلفة	41139962.97	حسابات مدينة مختلفة
0	المخزون	25122866.98	الأموال الجاهزة		0	المخزون	21131810.85	الأموال الجاهزة
0	المدينون	0	المؤونات		0	المدينون	0	المؤونات
150.7	الأموال الجاهزة	0	الدائنون		150.78	الأموال الجاهزة	0	الدائنون
0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة		0	حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة
0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة		0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة
528343582.37	المجموع	528343582.37	المجموع		612177926.37	المجموع	612177926.37	المجموع
236380274.46	تكلفة المبيعات	-41864686.26	مجمل الربح		222016732.33	تكلفة المبيعات	-97174120.54	مجمل الربح
	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح			صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	-	صافي الربح
194515588.20	مبيعات	-46353721.31	صافي الربح القابل للتوزيع		124842611.79	مبيعات	-22746246.84	صافي الربح القابل للتوزيع
201011381.2	مبيعات(مع تشغيل للغير)				210378928.79	مبيعات(مع تشغيل للغير)		

احتساب النسب المالية لشركة ألمنيوم اللاذقية عن الفترة 1999-2004

النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004
نسبة السيولة	1.448	1.589	1.55	1.515	1.270	1.180
نسبة السيولة السريعة	0.230	0.350	0.254	0.273	0.251	0.347
نسبة النقدية	0.059	0.155	0.031	0.071	0.079	0.116
هامش الربح الصافي	0.020	0.008	0.001	-0.026	-0.108	-0.231
هامش الربح المجمل	-0.604	-0.395	-0.438	-0.540	-0.778	-0.215
العائد على إجمالي الأصول	0.0113	0.0046	0.0008	-0.0140	-0.0486	-0.1251
معدل دوران إج. الأصول	0.511	0.611	0.598	0.531	0.450	0.542
معدل دوران الأصول الثابتة	2.349	2.948	2.354	2.469	1.643	1.749
معدل دوران المخزون	0.714	0.951	0.933	0.822	0.815	1.309
نسبة الملكية إلىإج. الأصول	0.460	0.501	0.519	0.482	0.428	0.415

			الجدول 4-3: البيانات المالية والنسب المالية للشركة العربية لصناعة الاسمنت ومواد البناء عن الفترة 1999-2004:					
	12/31/1999					12/31/2000		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	817646527.00	رأس المال	863337979.00		الموجودات الثابتة	864955301.00	رأس المال	895334195.00
مشروعات تحت التنفيذ	21274137	الاحتياطيات	392308904		مشروعات تحت التنفيذ	5961579	الاحتياطيات	468490161.00
المخزون	1111102108.00	الاهتلاكات	528865600.00		المخزون	1315566373.00	الاهتلاكات	563392904.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	117267031		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	153146974
المدينون	106702221.00	الدائنون	357608542.00		المدينون	90231441.00	الدائنون	536070362.00
حسابات مدينة مختلفة	1629063332.00	حسابات دائنة مختلفة	1341714166.00		حسابات مدينة مختلفة	1857838023.00	حسابات دائنة مختلفة	1472860576.00
الأموال الجاهزة	56524863.00	المخزون	0		الأموال الجاهزة	28224705.00	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	757131	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	4932387	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	5151843	حسابات مدينة مختلفة	143642517		حسابات دائنة مختلفة	5384665	حسابات مدينة مختلفة	80321879
توظيفات مالية	112093	القروض الخارجية	3589516		توظيفات مالية	112093	القروض الخارجية	3589516
المجموع	3748334255.00	المجموع	3748334255.00		المجموع	4173206567.00	المجموع	4173206567.00
مجمل الربح	341360253.00	تكلفة المبيعات	900391325.00		مجمل الربح	263126688.00	تكلفة المبيعات	787820629.00
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	54584282	مبيعات	1241751578.00		صافي الربح القابل للتوزيع	77881863.00	مبيعات	1050947317.00
	12/31/2001					12/31/2002		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	883151052.00	رأس المال	972969383.00		الموجودات الثابتة	1052517911.00	رأس المال	1064834884.00
مشروعات تحت التنفيذ	65401016	الاحتياطيات	578856029.00		مشروعات تحت التنفيذ	0	الاحتياطيات	729517148.00
المخزون	1384519026.00	الاهتلاكات	601500566.00		المخزون	1311323694.00	الاهتلاكات	647933903.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	282548212		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	314476494.00
المدينون	124100565.00	الدائنون	515433772.00		المدينون	17724015.00	الدائنون	433336938.00
حسابات مدينة مختلفة	2087388588.00	حسابات دائنة مختلفة	1670251823.00		حسابات مدينة مختلفة	2298119411.00	حسابات دائنة مختلفة	1734678995.00
الأموال الجاهزة	19267275.00	المخزون	0		الأموال الجاهزة	12702358.00	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	1560971		المؤونات	0	المدينون	6378962
الدائنون	16581572	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	16656687	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	43455668	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	224194911	حسابات مدينة مختلفة	2193756
توظيفات مالية	112093	القروض الخارجية	856099.00		توظيفات مالية	112093	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	4623976855.00	المجموع	4623976855.00		المجموع	4933351080.00	المجموع	4933351080.00
مجمل الربح	396576603.00	تكلفة المبيعات	1081310043.00		مجمل الربح	431472628.00	تكلفة المبيعات	1232163423.00
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	.		صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	110302955.00	مبيعات	1477886646.00		صافي الربح القابل للتوزيع	152995858.00	مبيعات	1663636051.00
	12/31/2003					12/31/2004		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	1097410006.00	رأس المال	1252493786.00		الموجودات الثابتة	1105502754.00	رأس المال	1321937875.00
مشروعات تحت التنفيذ	76897611	الاحتياطيات	812429592.00		مشروعات تحت التنفيذ	127639646	الاحتياطيات	1080116247.00
المخزون	1115064678.00	الاهتلاكات	692672823.00		المخزون	1310091982.00	الاهتلاكات	749878251.00
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	123063064.00		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	123063064.00
المدينون	190784677.00	الدائنون	498618971.00		المدينون	266278940.00	الدائنون	557501529.00
حسابات مدينة مختلفة	2728301996.00	حسابات دائنة مختلفة	1871393460.00		حسابات مدينة مختلفة	3005935905.00	حسابات دائنة مختلفة	2215327090.00
الأموال الجاهزة	42100635.00	المخزون	0		الأموال الجاهزة	134303175.00	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	14298672	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	83660889	حسابات مدينة مختلفة	0
توظيفات مالية	112093	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		توظيفات مالية	112093	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	5250671696.00	المجموع	5250671696.00		المجموع	6047824056.00	المجموع	6047824056.00
مجمل الربح	162444168.00	تكلفة المبيعات	1324376937.00		مجمل الربح	424084678.00	تكلفة المبيعات	1250998426.00
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	66329304.00	مبيعات	1486821105.00		صافي الربح القابل للتوزيع	251103515.00	مبيعات	1675083104.00
	احتساب النسب المالية للشركة العربية لصناعة الإسمنت ومواد البناء عن الفترة 1999-2004							
النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004		
نسبة السيولة	1.484	1.473	1.49	1.562	1.635	1.663		
نسبة السيولة السريعة	0.917	0.886	0.928	1.031	1.188	1.210		
نسبة النقدية	0.029	0.013	0.008	0.005	0.017	0.046		
هامش الربح الصافي	0.044	0.074	0.075	0.092	0.045	0.150		
هامش الربح المجمل	0.275	0.250	0.268	0.259	0.109	0.253		
العائد على إجمالي الأصول	0.0170	0.0216	0.0274	0.0357	0.0146	0.0474		
معدل دوران إج. الأصول	0.386	0.291	0.367	0.388	0.326	0.316		
معدل دوران الأصول الثابتة	4.005	3.417	4.258	4.112	3.087	3.466		
معدل دوران المخزون	0.810	0.599	0.781	0.940	1.188	0.955		
نسبة الملكية إلى إج. الأصول	0.411	0.378	0.386	0.419	0.453	0.453		

الجدول 5-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة الإنشاءات المعدنية والصناعات الميكانيكية عن الفترة 1999-2004:

12/31/1999

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	120419090.99
الاحتياطيات	100011771.63	مشروعات تحت التنفيذ	91779
الاهتلاكات	91263908.32	المخزون	214712780.65
المؤونات	28223492.55	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	230030887.61	المدينون	129678022.90
حسابات دائنة مختلفة	233302799.73	حسابات مدينة مختلفة	298795511.46
المخزون	0	الأموال الجاهزة	5431465.23
قروض طويلة الأجل	26295790.39	المؤونات	0
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	769128650.23	المجموع	769128650.23
تكلفة المبيعات	116233710.39	مجمل الربح	-13770081.39
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	102463629.00	صافي الربح القابل للتوزيع	-53734663.71

12/31/2000

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	121593926.99
الاحتياطيات	111788610.68	مشروعات تحت التنفيذ	91779
الاهتلاكات	95357676.64	المخزون	331632404.23
المؤونات	31239679.55	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	256827392.91	المدينون	123364037.96
حسابات دائنة مختلفة	294121348.11	حسابات مدينة مختلفة	286451406.14
المخزون	0	الأموال الجاهزة	6179349.27
قروض طويلة الأجل	19978195.7	المؤونات	\
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	869312903.59	المجموع	869312903.59
تكلفة المبيعات	125667070.10	مجمل الربح	43856958.10
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	169524028.20	صافي الربح القابل للتوزيع	14749129.51

12/31/2001

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	130409220.99
الاحتياطيات	106624435.06	مشروعات تحت التنفيذ	1737992
الاهتلاكات	99546950.00	المخزون	326953155.58
المؤونات	31178491.55	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	266342222.10	المدينون	162393094.05
حسابات دائنة مختلفة	301883106.90	حسابات مدينة مختلفة	314155258.82
المخزون	0	الأموال الجاهزة	80501122.11
قروض طويلة الأجل	150574637.9	المؤونات	0
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	1016149843.55	المجموع	1016149843.55
تكلفة المبيعات	348659858.14	مجمل الربح	8362439.66
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	357022297.80	صافي الربح القابل للتوزيع	-20905161.65

12/31/2002

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	151251704.99
الاحتياطيات	96843451.62	مشروعات تحت التنفيذ	1191779
الاهتلاكات	103649956.73	المخزون	333900754.13
المؤونات	31178491.55	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	322791340.81	المدينون	224522148.14
حسابات دائنة مختلفة	350080604.68	حسابات مدينة مختلفة	366572260.44
المخزون	0	الأموال الجاهزة	52830110.87
قروض طويلة الأجل	165724912.18	المؤونات	0
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	1130268757.57	المجموع	1130268757.57
تكلفة المبيعات	343141657.57	مجمل الربح	27864378.43
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	371006036.00	صافي الربح القابل للتوزيع	-26053116.59

12/31/2003

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	156033779.99
الاحتياطيات	88538832.91	مشروعات تحت التنفيذ	1191779
الاهتلاكات	108375351.39	المخزون	277762385.03
المؤونات	31178491.55	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	353120274.57	المدينون	197746882.45
حسابات دائنة مختلفة	355221744.43	حسابات مدينة مختلفة	500449882.38
المخزون	0	الأموال الجاهزة	25521556.53
قروض طويلة الأجل	162271570.5	المؤونات	0
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	1158706265.38	المجموع	1158706265.38
تكلفة المبيعات	302424507.56	مجمل الربح	-68223928.56
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	234200579.00	صافي الربح القابل للتوزيع	-74781689.55

12/31/2004

المطاليب	المبالغ	الموجودات	المبالغ
رأس المال	60000000.00	الموجودات الثابتة	158700570.00
الاحتياطيات	102930652.30	مشروعات تحت التنفيذ	1191779
الاهتلاكات	112855623.75	المخزون	428032723.50
المؤونات	0.00	إقراض طويل الأجل	0
الدائنون	510466578.72	المدينون	221741726.10
حسابات دائنة مختلفة	199326381.40	حسابات مدينة مختلفة	344290879.89
المخزون	0	الأموال الجاهزة	28441713.57
قروض طويلة الأجل	196820155.9	المؤونات	0
الأموال الجاهزة	0	الدائنون	0
حسابات مدينة مختلفة	0	حسابات دائنة مختلفة	0
أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0	أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0
المجموع	1182399392.06	المجموع	1182399392.06
تكلفة المبيعات	223765587.46	مجمل الربح	-51696314.46
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة		صافي الربح	-
مبيعات	172069273.00	صافي الربح القابل للتوزيع	-96295661.02

احتساب النسب المالية لشركة الإنشاءات المعدنية والصناعات الميكانيكية عن الفترة 1999- 2004

النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004
نسبة السيولة	1.320	1.284	1.47	1.389	1.354	1.441
نسبة السيولة السريعة	0.883	0.715	0.929	0.915	0.979	0.838
نسبة النقدية	0.011	0.011	0.134	0.075	0.035	0.040
هامش الربح الصافي	-0.524	0.087	-0.059	-0.070	-0.319	-0.560
هامش الربح المجمل	-0.134	0.259	0.023	0.075	-0.291	-0.300
العائد على إجمالي الأصول	-0.0813	0.0191	-0.0228	-0.0254	-0.0712	-0.0900
معدل دوران إج. الأصول	0.151	0.219	0.390	0.361	0.223	0.161
معدل دوران الأصول الثابتة	3.503	6.439	10.952	7.604	4.794	3.658
معدل دوران المخزون	0.541	0.379	1.066	1.028	1.089	0.523
نسبة الملكية إلىإج. الأصول	0.236	0.222	0.182	0.153	0.141	0.152

الجدول 6-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة حديد حماه عن الفترة 1999-2004:

12/31/1999					12/31/2000			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	385496374.20	رأس المال	477500000.00		الموجودات الثابتة	361304939.13	رأس المال	477500000.00
مشروعات تحت التنفيذ	657799	الاحتياطيات	541401673.11		مشروعات تحت التنفيذ	259002921.19	الاحتياطيات	593648397.76
المخزون	1580217604.92	الاهتلاكات	320552720.73		المخزون	1073391672.29	الاهتلاكات	300836186.98
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	124469819.00		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	174376104
المدينون	134819842.40	الدائنون	293699009.89		المدينون	441815704.14	الدائنون	281398939.25
حسابات مدينة مختلفة	149012999.79	حسابات دائنة مختلفة	567490645.61		حسابات مدينة مختلفة	153611049.88	حسابات دائنة مختلفة	592860023.14
الأموال الجاهزة	70221350.97	المخزون	0		الأموال الجاهزة	131493364.50	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات نظامية مدينة	4687897.06	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	2325113868.34	المجموع	2325113868.34		المجموع	2420619651.13	المجموع	2420619651.13
مجمل الربح	163587344.44	تكلفة المبيعات	1146220495.56		مجمل الربح	118633529.42	تكلفة المبيعات	1793399559.83
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	80042701	مبيعات	1309807840.00		صافي الربح القابل للتوزيع	110806594.87	مبيعات	1912033089.25
12/31/2001					12/31/2002			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	376563328.13	رأس المال	477500000.00		الموجودات الثابتة	408219030.63	رأس المال	477500000.00
مشروعات تحت التنفيذ	313772215.69	الاحتياطيات	639483461.68		مشروعات تحت التنفيذ	330535112.19	الاحتياطيات	692434844.94
المخزون	987041495.26	الاهتلاكات	307507174.59		المخزون	685956108.63	الاهتلاكات	316130317.29
إقراض طويل الأجل	0.00	المؤونات	78991183		إقراض طويل الأجل	0.00	المؤونات	65210433.00
المدينون	383457987.95	الدائنون	138053320.22		المدينون	390610433.75	الدائنون	93079593.80
حسابات مدينة مختلفة	135280579.00	حسابات دائنة مختلفة	732966393.36		حسابات مدينة مختلفة	135110442.00	حسابات دائنة مختلفة	740581320.98
الأموال الجاهزة	143920833.82	المخزون	0		الأموال الجاهزة	358509637.81	المخزون	0.00
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0.00	المدينون	0.00
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0.00	الأموال الجاهزة	0.00
حسابات نظامية مدينة	34465093	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات نظامية مدينة	75995745.00	حسابات مدينة مختلفة	0.00
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0.00	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0.00
المجموع	2374501532.85	المجموع	2374501532.85		المجموع	2384936510.01	المجموع	2384936510.01
						0.00		0.00
مجمل الربح	99037848.00	تكلفة المبيعات	1626134800.84		مجمل الربح	114366412.71	تكلفة المبيعات	1593730947.41
صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	0.00	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	0.00
صافي الربح القابل للتوزيع	36862817.92	مبيعات	1725172648.84		صافي الربح القابل للتوزيع	43774713.96	مبيعات	1708097360.12
12/31/2003					12/31/2004			
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	423531439.13	رأس المال	477500000.00		الموجودات الثابتة	480278425.13	رأس المال	477500000.00
مشروعات تحت التنفيذ	375755381.45	الاحتياطيات	745387098.03		مشروعات تحت التنفيذ	349753145.39	الاحتياطيات	1032733553.58
المخزون	868604291.04	الاهتلاكات	323523539.66		المخزون	702824524.30	الاهتلاكات	333349175.66
إقراض طويل الأجل	0.00	المؤونات	6723607.00		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	6873607.00
المدينون	287544093.60	الدائنون	857803727.24		المدينون	249314565.80	الدائنون	962665297.95
حسابات مدينة مختلفة	135037076.00	حسابات دائنة مختلفة	45984936.00		حسابات مدينة مختلفة	135044304.00	حسابات دائنة مختلفة	36208445.00
الأموال الجاهزة	366450626.71	المخزون	0.00		الأموال الجاهزة	639208429.07	المخزون	0
المؤونات	0.00	المدينون	0.00		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0.00	الأموال الجاهزة	0.00		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة		حسابات مدينة مختلفة	0.00		حسابات نظامية مدينة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	0.00	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0.00		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	292906685.5	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	0
المجموع	2456922907.93	المجموع	2456922907.93		المجموع	2849330079.19	المجموع	2849330079.19
مجمل الربح	110686542.82	تكلفة المبيعات	1537031602.93		مجمل الربح	424405928.09	تكلفة المبيعات	1849634612.91
صافي الربح		صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	0.00		صافي الربح	-	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	42548065.09	مبيعات	1647718145.75		صافي الربح القابل للتوزيع	276836497.55	مبيعات	2274040541.00
	احتساب النسب المالية لشركة حديد حماه عن الفترة 1999-2004							
النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004		
نسبة السيولة	1.967	1.717	1.77	1.831	1.821	2.008		
نسبة السيولة السريعة	0.364	0.693	0.734	1.068	0.867	1.309		
نسبة النقدية	0.071	0.125	0.151	0.399	0.402	0.636		
هامش الربح الصافي	0.061	0.058	0.021	0.026	0.026	0.122		
هامش الربح المجمل	0.125	0.062	0.057	0.067	0.067	0.187		
العائد على إجمالي الأصول	0.0344	0.0458	0.0155	0.0184	0.0173	0.0972		
معدل دوران إج. الأصول	0.563	0.790	0.727	0.716	0.671	0.798		
معدل دوران الأصول الثابتة	5.005	5.985	4.506	4.042	3.463	6.451		
معدل دوران المخزون	0.725	1.671	1.647	2.323	1.770	2.632		
نسبة الملكية إلى إج. الأصول	0.438	0.443	0.470	0.491	0.498	0.530		

			الجدول 7-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة كابلات دمشق عن الفترة 1999-2004:					
	12/31/1999					12/31/2000		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	219887593.49	رأس المال	110654420.26		الموجودات الثابتة	263295401.49	رأس المال	110654420.26
مشروعات تحت التنفيذ	1316620	الاحتياطيات	1082106423		مشروعات تحت التنفيذ	4356766	الاحتياطيات	1197499373.48
المخزون	389601950.44	الاهتلاكات	124667309.74		المخزون	465979822.44	الاهتلاكات	141165449.86
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	162990498.5		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	135324407.5
المدينون	127956742.11	الدائنون	128240571.49		المدينون	183956507.43	الدائنون	137154626.89
حسابات مدينة مختلفة	1186284880.07	حسابات دائنة مختلفة	902336960.84		حسابات مدينة مختلفة	1225326807.54	حسابات دائنة مختلفة	847464441.37
الأموال الجاهزة	574276004.84	المخزون	0		الأموال الجاهزة	425405517.76	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	13931500.06	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	2259107.18		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	941996.7	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	100
المجموع	2513255291.01	المجموع	2513255291.01		المجموع	2569262819.36	المجموع	2569262819.36
مجمل الربح	290526082.81	تكلفة المبيعات	602895751.57		مجمل الربح	206999693.36	تكلفة المبيعات	660668353.99
صافي الربح	288737236.13	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	234038060.87	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	138627727	مبيعات	893421834.38		صافي الربح القابل للتوزيع	110806594.87	مبيعات	867668047.35
	12/31/2001					12/31/2002		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	346415159.48	رأس المال	110654420.26		الموجودات الثابتة	458513064.00	رأس المال	110654420.26
مشروعات تحت التنفيذ	165648089	الاحتياطيات	1327017287.02		مشروعات تحت التنفيذ	26955656	الاحتياطيات	1552179268.13
المخزون	448203985.23	الاهتلاكات	162720978.27		المخزون	572023220.00	الاهتلاكات	183137628.27
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	163911728		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	249591109
المدينون	249404209.52	الدائنون	153889142.14		المدينون	343091728.07	الدائنون	187608769.54
حسابات مدينة مختلفة	1393961441.59	حسابات دائنة مختلفة	1132682741.81		حسابات مدينة مختلفة	1629542551.20	حسابات دائنة مختلفة	1324722535.59
الأموال الجاهزة	445498732.48	المخزون	0		الأموال الجاهزة	520323978.05	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	1868780.2	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	124100		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	58524963.7	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	1081430.23
المجموع	3051000397.50	المجموع	3051000397.50		المجموع	3608975161.02	المجموع	3608975161.02
مجمل الربح	260501408.37	تكلفة المبيعات	939518904.72		مجمل الربح	452130236.44	تكلفة المبيعات	867155606.47
صافي الربح	267753444.54	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	267753444.54	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	126980834.54	مبيعات	1200020313.09		صافي الربح القابل للتوزيع	217653043.11	مبيعات	1319285842.91
	12/31/2003					12/31/2004		
الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ		الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	584162745.80	رأس المال	110654420.26		الموجودات الثابتة	606494125.07	رأس المال	110654420.26
مشروعات تحت التنفيذ	46205571	الاحتياطيات	1725902398.76		مشروعات تحت التنفيذ	72752281.59	الاحتياطيات	2056415591.58
المخزون	518982512.76	الاهتلاكات	214834769.27		المخزون	718354909.99	الاهتلاكات	253843208.27
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	233089449		إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	242629942.34
المدينون	327252062.81	الدائنون	177985347.54		المدينون	620861653.48	الدائنون	194366703.34
حسابات مدينة مختلفة	1810541767.70	حسابات دائنة مختلفة	1441636844.30		حسابات مدينة مختلفة	2150769195.40	حسابات دائنة مختلفة	1700684084.44
الأموال الجاهزة	562976209.02	المخزون	0		الأموال الجاهزة	364304562.68	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	0		المؤونات	0	المدينون	0
الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0		الدائنون	0	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0		حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	0
أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	55996622.7	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	2014262.66		أرصدة مدينة ذات طبيعة دائنة	60068208.1	أرصدة دائنة ذات طبيعة مدينة	35010986.08
المجموع	3906117491.79	المجموع	3906117491.79		المجموع	4593604936.31	المجموع	4593604936.31
مجمل الربح	419399613.68	تكلفة المبيعات	1026066491.97		مجمل الربح	600170858.74	تكلفة المبيعات	1326550986.02
صافي الربح	388733452.00	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة			صافي الربح	504534216.16	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	165872857.63	مبيعات	1445466105.65		صافي الربح القابل للتوزيع	322637932.82	مبيعات	1926721844.76
	احتساب النسب المالية لشركة كابلات دمشق عن الفترة 1999-2004							
النسبة	1999	2000	2001	2002	2003	2004		
نسبة السيولة	1.917	2.055	1.75	1.772	1.766	1.802		
نسبة السيولة السريعة	1.591	1.639	1.441	1.447	1.486	1.471		
نسبة النقدية	0.480	0.380	0.307	0.295	0.304	0.168		
هامش الربح الصافي	0.155	0.128	0.106	0.165	0.115	0.167		
هامش الربح المجمل	0.325	0.239	0.217	0.343	0.290	0.311		
العائد على إجمالي الأصول	0.0580	0.0456	0.0440	0.0635	0.0449	0.0743		
معدل دوران إج. الأصول	0.374	0.357	0.415	0.385	0.392	0.444		
معدل دوران الأصول الثابتة	9.255	6.860	3.435	4.364	3.479	4.529		
معدل دوران المخزون	1.547	1.418	2.096	1.516	1.977	1.847		
نسبة الملكية إلى إج. الأصول	0.499	0.539	0.498	0.485	0.498	0.499		

الجدول 8-3: البيانات المالية والنسب المالية لشركة كابلات حلب عن الفترة 1998-2004:

12/31/1998

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	198576503	رأس المال	281726531
مشروعات تحت التنفيذ	1800518	الاحتياطيات	949895985
المخزون	603977080	الاهتلاكات	123998973
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	154900868
المدينون	176025099	الدائنون	30377303
حسابات مدينة مختلفة	1212481542	حسابات دائنة مختلفة	797137742
الأموال الجاهزة	187093018	المخزون	2292452
الدائنون	40386793	المدينون	48598983
حسابات دائنة مختلفة	564	الأموال الجاهزة	31412280
المجموع	2420341117	المجموع	2420341117
مجمل الربح	309661474	تكلفة المبيعات	723449349
صافي الربح	299654366	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	140822664	مبيعات	1033110823

12/31/1999

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	228847462	رأس المال	311997490
مشروعات تحت التنفيذ	105138	الاحتياطيات	1090453481
المخزون	478720494	الاهتلاكات	131367597
إقراض طويل الأجل	0	المؤونات	139153371
المدينون	163351610	الدائنون	24943077
حسابات مدينة مختلفة	1286895605	حسابات دائنة مختلفة	818157717
الأموال الجاهزة	373045030	المخزون	1124015
الدائنون	852527	المدينون	14621118
حسابات دائنة مختلفة	0	الأموال الجاهزة	0
المجموع	2531817866	المجموع	2531817866
مجمل الربح	291774538	تكلفة المبيعات	580117805
صافي الربح	288100292	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	137414903	مبيعات	871892343

12/31/2000

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	233228554	رأس المال	316378582
مشروعات تحت التنفيذ	112467638	الاحتياطيات	1206730038
المخزون	529312346	الاهتلاكات	141380305
إقراض طويل الأجل	10000000	المؤونات	0
المدينون	332364849	الدائنون	259534432
حسابات مدينة مختلفة	1425936981	حسابات دائنة مختلفة	908795864
الأموال الجاهزة	128651725	المخزون	450212
المؤونات	12502952	المدينون	12430742
الدائنون	60852296	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	382834		
المجموع	2845700175	المجموع	2845700175
مجمل الربح	224395178	تكلفة المبيعات	698328393
صافي الربح	236761664	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	114020952	مبيعات	922723571

12/31/2001

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	240479225	رأس المال	323758159
مشروعات تحت التنفيذ	78834283	الاحتياطيات	1357055632
المخزون	692722587	الاهتلاكات	152871989
إقراض طويل الأجل	10000000	المؤونات	0
المدينون	300091631	الدائنون	242973802
حسابات مدينة مختلفة	1709299966	حسابات دائنة مختلفة	1096394199
الأموال الجاهزة	248481426	المخزون	4589626
المؤونات	0	المدينون	39083323
الدائنون	13164888	الأموال الجاهزة	76968958
حسابات دائنة مختلفة	621682		
المجموع	3293695688	المجموع	3293695688
مجمل الربح	327874809	تكلفة المبيعات	981602215
صافي الربح	311021868	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	147985181	مبيعات	1309477024

12/31/2002

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	400314766	رأس المال	483593700
مشروعات تحت التنفيذ	135057035	الاحتياطيات	1555019049
المخزون	667820306	الاهتلاكات	165588088
إقراض طويل الأجل	9000000	المؤونات	0
المدينون	295763878	الدائنون	317646823
حسابات مدينة مختلفة	1873520663	حسابات دائنة مختلفة	1137067976
الأموال الجاهزة	276640848	المخزون	18001
المؤونات	0	المدينون	6994699
الدائنون	7400747	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	410093		
المجموع	3665928336	المجموع	3665928336
مجمل الربح	413015443	تكلفة المبيعات	896216226
صافي الربح	361362640	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	194928025	مبيعات	1309231669

12/31/2003

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	477718696	رأس المال	560997630
مشروعات تحت التنفيذ	92535691	الاحتياطيات	1766502990
المخزون	599792504	الاهتلاكات	187668912
إقراض طويل الأجل	19000000	المؤونات	0
المدينون	303664658	الدائنون	236796367
حسابات مدينة مختلفة	2032786084	حسابات دائنة مختلفة	1275753834
الأموال الجاهزة	500391112	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	14264906
الدائنون	15727303	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	368591		
المجموع	4041984639	المجموع	4041984639
مجمل الربح	393883226	تكلفة المبيعات	982709315
صافي الربح	420024115	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	208181470	مبيعات	1376592541

12/31/2004

الموجودات	المبالغ	المطاليب	المبالغ
الموجودات الثابتة	572365427	رأس المال	655644361
مشروعات تحت التنفيذ	69112303	الاحتياطيات	2172614633
المخزون	816095192	الاهتلاكات	216200001
إقراض طويل الأجل	14000000	المؤونات	0
المدينون	572606595	الدائنون	309457081
حسابات مدينة مختلفة	2471403146	حسابات دائنة مختلفة	1561271386
الأموال الجاهزة	400967520	المخزون	0
المؤونات	0	المدينون	8242869
الدائنون	9461205	الأموال الجاهزة	0
حسابات دائنة مختلفة	0	حسابات مدينة مختلفة	2581057
المجموع	4926011388	المجموع	4926011388
مجمل الربح	560432876	تكلفة المبيعات	1240549068
صافي الربح	588081521	صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	
صافي الربح القابل للتوزيع	402720951	مبيعات	1800981944

احتساب النسب المالية لشركة كابلات حلب عن الفترة 1998-2004

النسبة	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
نسبة السيولة	2.085	2.307	2.11	2.030	2.136	2.261	2.270
نسبة السيولة السريعة	1.518	1.828	1.679	1.556	1.685	1.869	1.836
نسبة النقدية	0.176	0.374	0.109	0.170	0.189	0.328	0.213
هامش الربح الصافي	0.136	0.158	0.124	0.113	0.149	0.151	0.224
هامش الربح المجمل	0.300	0.335	0.243	0.250	0.315	0.286	0.311
العائد على إجمالي الأصول	0.0613	0.0572	0.0422	0.0471	0.0557	0.0540	0.086
معدل دوران إج. الأصول	0.450	0.363	0.341	0.417	0.374	0.357	0.382
معدل دوران الأصول الثابتة	13.526	8.935	4.516	7.867	3.541	3.598	4.235
معدل دوران المخزون	1.198	1.212	1.319	1.417	1.342	1.638	1.520
نسبة الملكية إلىإج. الأصول	0.536	0.584	0.563	0.535	0.582	0.604	0.601

4.1- اختبار قدرة نسبة السيولة "Current Ratio" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية:

تتمثل الخطوة الأولى لاختبار قدرة نسبة السيولة على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لدورة مالية واحدة باستخدام برنامج Minitab في إعداد جدول يظهر قيم المتغير المستقل والمتغير التابع المشاهدة في العينة. تتمثل قيم المتغير المستقل في قيم نسبة السيولة المحسوبة من القوائم المالية للشركات ضمن العينة، في حين تتمثل قيم المتغير التابع في الأرباح المحاسبية الصافية للشركة في الدورة المالية التالية للدورة التي احتسبت النسبة المالية من قوائمها المالية.

ويوضح الجدول 9-3 قيم المتغير المستقل والتابع لجميع شركات العينة وفي جميع الدورات المالية موضع الدراسة.

الجدول 9-3: قيم نسبة السيولة مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Current Ratio	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	1.32	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	1.284	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	1.47	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	1.389	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	1.354	-96295661
العربية للإسمنت	1999	1.484	77881863
العربية للإسمنت	2000	1.473	110302955
العربية للإسمنت	2001	1.49	152995858
العربية للإسمنت	2002	1.562	66329304
العربية للإسمنت	2003	1.635	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	1.448	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	1.589	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	1.55	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	1.515	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	1.27	-46353721
سيرونيكس	1999	1.153	573743718
سيرونيكس	2000	1.141	549702285
سيرونيكس	2001	1.12	387411146
سيرونيكس	2002	1.109	295558649
سيرونيكس	2003	1.092	182539835
بطاريات حلب	1999	1.529	1123204
بطاريات حلب	2000	1.366	13896704
بطاريات حلب	2001	1.49	4475994
بطاريات حلب	2002	1.243	911096
بطاريات حلب	2003	1.159	-10052729
حديد حماه	1999	1.967	110806595
حديد حماه	2000	1.717	36862818
حديد حماه	2001	1.77	43774714
حديد حماه	2002	1.831	42548065
حديد حماه	2003	1.821	276836498
كابلات دمشق	1999	1.917	110806595
كابلات دمشق	2000	2.055	126980835
كابلات دمشق	2001	1.75	217653043
كابلات دمشق	2002	1.772	165872858
كابلات دمشق	2003	1.766	322637933
كابلات حلب	1999	2.307	114020952
كابلات حلب	2000	2.11	147985181
كابلات حلب	2001	2.03	194928025
كابلات حلب	2002	2.136	208181470
كابلات حلب	2003	2.261	402720951

تتمثل الخطوة الثانية في الاختبار في استخدام برنامج Minitab لتطوير نموذج إحصائي على شكل معادلة خطية واحتساب مقاييس الارتباط والتباين التي يمكن استخراجها من هذه المعادلة. وقد تمكن البرنامج من تطوير معادلة الارتباط الخطي واحتساب مقاييس الارتباط والتباين الموضحة في الشكل 3-1:

Regression Analysis: Net Profit versus Current Ratio

```
The regression equation is
Net Profit = 81232208 + 26089412 Current Ratio


Predictor           Coef    SE Coef     T      P
Constant        81232208  126402369  0.64  0.524
Current Ratio   26089412   78024683  0.33  0.740


S = 162700797   R-Sq = 0.3%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.95967E+15  2.95967E+15  0.11  0.740
Residual Error  38  1.00592E+18  2.64715E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

     Current
Obs    Ratio  Net Profit        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 16     1.15   573743718  111313299  42471790  462430419     2.94R
 17     1.14   549702285  111000226  43220514  438702059     2.80R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 3-1: معادلة الانحدار الخطي لنسبة السيولة والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-1 ما يلي:

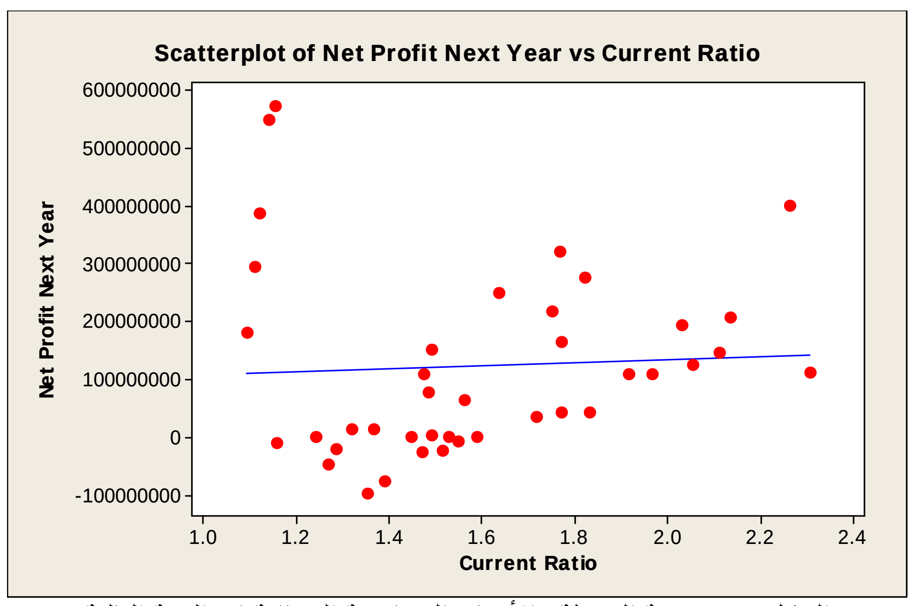
1. بلغت قيمة معامل التحديد (مربع معامل الارتباط) بين نسبة السيولة المحسوبة في سنة ما والأرباح المحاسبية للسنة التالية (R^2) 0.3%، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل بحجم العينة وعدد المتغيرات (R^2(Adj) 0%. تفسر هذه النتيجة بأن نسبة السيولة غير قادرة على تفسير أي من التغيرات في

.[1]

2. يُستخدم مقياس T الإحصائي لاختبار فرضية العدم H_0: **إن ميل مستقيم الانحدار مساوٍ للصفر**. يلاحظ أن قيمة T المحسوبة من بيانات العينة لا توفر دليلاً إحصائياً كافياً لرفض فرضية العدم، وبالتالي فإن القرار هو قبول فرضية العدم واعتبار ميل مستقيم الانحدار مساوياً للصفر. أي أن مستقيم الانحدار عبارة عن خط أفقي، فأي تغير في قيمة المتغير المستقل لن يرافقه تغير في قيمة المتغير التابع.
3. يستخدم مقياس F الإحصائي لقياس مدى جودة تمثيل المتغيرات التابعة المحسوبة باستخدام معادلة الانحدار للواقع أو ما يدعى "Goodness of fit". يلاحظ أن مقياس F المحسوب من بيانات العينة يوفر دليلاً كافياً لرفض فرضية قدرة نسبة السيولة على التنبؤ بالأرباح وفق المعادلة الخطية المستخدمة.
4. يوضح الشكل 2-3 التمثيل البياني لقيم المتغير المستقل والمتغير التابع ومعادلة الانحدار المحسوبة من بيانات العينة:

يلاحظ من الشكل تشتت البيانات ووجود عدد من القيم المتطرفة، كما أن مستقيم الانحدار يكاد يكون موازياً للمحور الأفقي مما يدعم النتائج المبينة سابقاً في المقاييس الإحصائية.

[1] يعبر معامل التحديد عن النسبة المئوية لتباينات المتغير التابع التي يمكن تفسيرها بتباين المتغير المستقل.



الشكل 3-2: نسبة السيولة والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

<u>القرار:</u>

رفض فرضية وجود علاقة إيجابية بين نسبة السيولة والأرباح المحاسبية المتوقعة وبالتالي عدم قدرة نسبة السيولة على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لشركات القطاع العام الصناعي.

4.2- اختبار قدرة نسبة السيولة السريعة "Quick Ratio" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

سيتبع الباحث نفس أسلوب الاختبار الذي سبق استخدامه لاختبار القدرة التنبئية لنسبة السيولة، حيث تتمثل الخطوة الأولى في إعداد جدول بقيم المتغير المستقل والتابع كما هو موضح في الجدول 3-10.

تمثل نسبة السيولة السريعة المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية الصافية المأخوذة من السنة التالية لاحتساب النسبة المتغير التابع.

الجدول 10-3: قيم نسبة السيولة السريعة مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Quick Ratio	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	0.883	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.715	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	0.929	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	0.915	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	0.979	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.917	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.886	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.928	152995858
العربية للإسمنت	2002	1.031	66329304
العربية للإسمنت	2003	1.188	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.23	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.35	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.254	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	0.273	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	0.251	-46353721
سيرونيكس	1999	0.928	573743718
سيرونيكس	2000	1.002	549702285
سيرونيكس	2001	0.969	387411146
سيرونيكس	2002	0.976	295558649
سيرونيكس	2003	0.988	182539835
بطاريات حلب	1999	0.982	1123204
بطاريات حلب	2000	0.87	13896704
بطاريات حلب	2001	1.202	4475994
بطاريات حلب	2002	1.035	911096
بطاريات حلب	2003	0.839	-10052729
حديد حماه	1999	0.364	110806595
حديد حماه	2000	0.693	36862818
حديد حماه	2001	0.734	43774714
حديد حماه	2002	1.068	42548065
حديد حماه	2003	0.867	276836498
كابلات دمشق	1999	1.591	110806595
كابلات دمشق	2000	1.639	126980835
كابلات دمشق	2001	1.441	217653043
كابلات دمشق	2002	1.447	165872858
كابلات دمشق	2003	1.486	322637933
كابلات حلب	1999	1.828	114020952
كابلات حلب	2000	1.679	147985181
كابلات حلب	2001	1.556	194928025
كابلات حلب	2002	1.685	208181470
كابلات حلب	2003	1.869	402720951

بعد إدخال النتائج الموضحة في الجدول إلى برنامج Minitab الإحصائي قام البرنامج بتطوير معادلة ارتباط خطي واحتساب مقاييس الارتباط والتباين كما هو موضح في الشكل 3-3.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Quick Ratio

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 25806669 + 1.47E+08 Quick Ratio


Predictor          Coef   SE Coef      T      P
Constant      -25806669  59690503  -0.43  0.668
Quick Ratio   146707138  54198885   2.71  0.010


S = 149190549   R-Sq = 16.2%   R-Sq(adj) = 14.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  1.63081E+17  1.63081E+17  7.33  0.010
Residual Error  38  8.45797E+17  2.22578E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

                  Net
     Quick     Profit
Obs  Ratio  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 16   0.93  573743718  110337556  24021086  463406162     3.15R
 17   1.00  549702285  121193884  23594925  428508402     2.91R

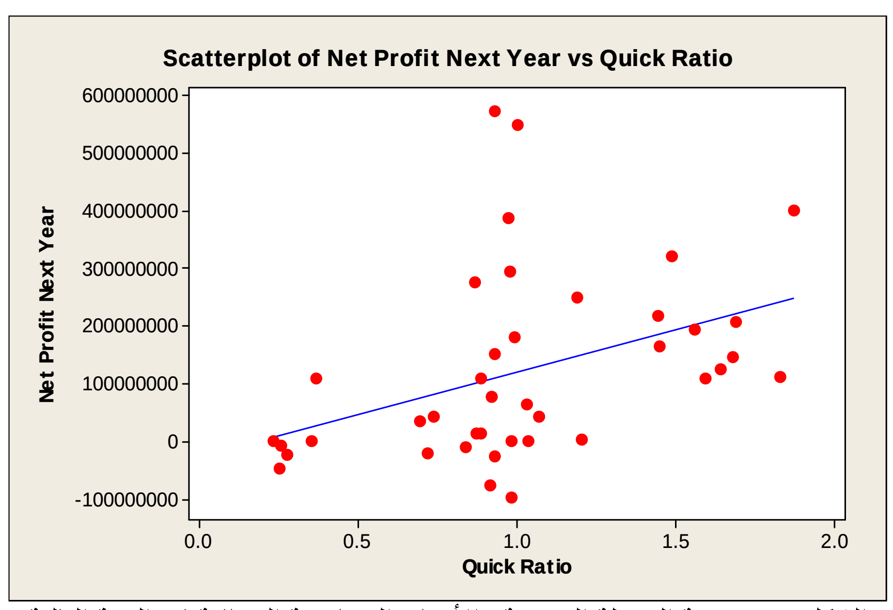
R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 3-3: معادلة الانحدار الخطي لنسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-3 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 16.2% وقيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 14%، وتفسر هذه النتيجة بأن 16.2% فقط من التباينات في الأرباح المحاسبية في السنة التالية يمكن تفسيرها من خلال تباينات نسبة السيولة السريعة. ويعتبر هذا الارتباط ارتباطاً ضعيفاً إحصائياً.

2. يمكن رفض فرضية العدم بأن ميل مستقيم الانحدار مساوٍ للصفر وذلك بناءً على قيمة مقياس T.
3. يلاحظ أن قيمة مقياس F تعتبر دليلاً جيداً على خطية العلاقة بين نسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية الصافية.
4. يوضح الشكل 4-3 التمثيل البياني للعلاقة بين نسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية الصافية للشركة في السنة التالية.



الشكل 4-3: نسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

يظهر الشكل 4-3 بوضوح إيجابية العلاقة بين نسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية الصافية.

<u>القرار:</u>

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة السيولة السريعة والأرباح المحاسبية المتوقعة، مع التحفظ على استخدام النسبة في التنبؤ بالأرباح المحاسبية

لشركات القطاع العام الصناعي وذلك نظراً لضعف معامل التحديد. أي أن هناك علاقة بين نسبة السيولة السريعة والأرباح، ولكن هذه العلاقة أضعف من أن يعتمد عليها في التنبؤ.

4.3- اختبار قدرة نسبة النقدية "Cash Ratio" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

يمثل الجدول 3-11 قيم نسبة النقدية المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقة مع الأرباح المحاسبية الصافية لكل شركة في السنة المالية التالية لسنة احتساب النسبة. تمثل النسبة المالية المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح الصافية المتغير التابع.

يمثل الشكل 3-6 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 3-11.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-6 ما يلي:

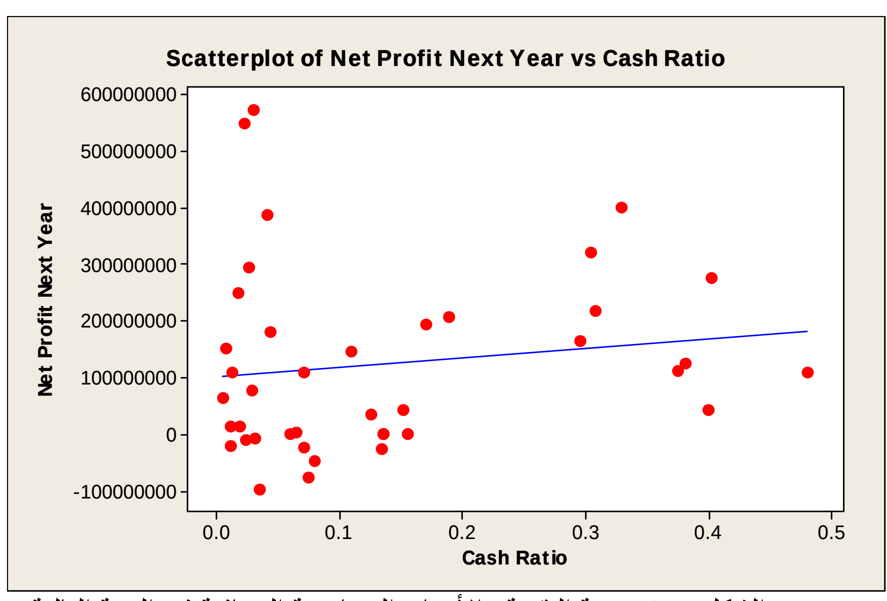
1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 2% فقط وقيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 0%. أي أن التباينات في قيم الأرباح المحاسبية في الدورة المالية التالية لا يمكن تفسيرها من خلال التباينات في قيم نسبة النقدية.
2. يظهر مقياس T الإحصائي أنه ينبغي قبول فرضية العدم القائلة بأن ميل مستقيم الانحدار يساوي الصفر. وبالتالي فإن أي تغير في قيمة المتغير

3. يظهر مقياس F أن المعادلة الخطية المطورة لا تمثل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بصورة جيدة.

4. يظهر الشكل 5-3 التمثيل البياني لمعادلة الانحدار ويتبين من خلال معاينة الشكل التشتت الواضح للبيانات.

<u>القرار:</u>

رفض فرضية وجود علاقة إيجابية خطية بين نسبة النقدية والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي عدم قدرة نسبة النقدية على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لشركات القطاع العام الصناعي.



الشكل 5-3: نسبة النقدية والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

الجدول 11-3: قيم نسبة النقدية مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Cash Ratio	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	0.011	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.011	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	0.134	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	0.075	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	0.035	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.029	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.013	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.008	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.005	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.017	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.059	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.155	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.031	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	0.071	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	0.079	-46353721
سيرونيكس	1999	0.03	573743718
سيرونيكس	2000	0.022	549702285
سيرونيكس	2001	0.041	387411146
سيرونيكس	2002	0.026	295558649
سيرونيكس	2003	0.044	182539835
بطاريات حلب	1999	0.135	1123204
بطاريات حلب	2000	0.019	13896704
بطاريات حلب	2001	0.064	4475994
بطاريات حلب	2002	0.135	911096
بطاريات حلب	2003	0.023	-10052729
حديد حماه	1999	0.071	110806595
حديد حماه	2000	0.125	36862818
حديد حماه	2001	0.151	43774714
حديد حماه	2002	0.399	42548065
حديد حماه	2003	0.402	276836498
كابلات دمشق	1999	0.48	110806595
كابلات دمشق	2000	0.38	126980835
كابلات دمشق	2001	0.307	217653043
كابلات دمشق	2002	0.295	165872858
كابلات دمشق	2003	0.304	322637933
كابلات حلب	1999	0.374	114020952
كابلات حلب	2000	0.109	147985181
كابلات حلب	2001	0.17	194928025
كابلات حلب	2002	0.189	208181470
كابلات حلب	2003	0.328	402720951

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Cash Ratio

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 1.00E+08 + 1.67E+08 Cash Ratio


Predictor         Coef    SE Coef     T      P
Constant     100241036   35869692  2.79  0.008
Cash Ratio   167081695  188395424  0.89  0.381


S = 161279424   R-Sq = 2.0%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.04586E+16  2.04586E+16  0.79  0.381
Residual Error  38  9.88420E+17  2.60111E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

                   Net
      Cash      Profit
Obs  Ratio   Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 16  0.030   573743718  105253487  32146989  468490231      2.96R
 17  0.022   549702285  103916834  33086308  445785452      2.82R
 31  0.480   110806595  180440250  70012807  -69633655     -0.48 X

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 3-6: معادلة الانحدار الخطي لنسبة النقدية والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab

4.4- اختبار قدرة نسبة هامش الربح الصافي "Net Profit Margin" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

يمثل الجدول 3-12 قيم نسبة هامش الربح الصافي المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقة مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة هامش الربح الصافي المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثـل الـشكل 7-3 معادلـة الارتبـاط التـي تـم تطويرهـا باسـتخدام برنـامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانـات الـواردة فـي الجدول 12-3.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 7-3 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 43.6%، وقيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 42.1%. وتفسر هذه النسبة بأن 43.6% من التباينات في الأرباح المحاسبية في السنة التالية يمكن أن تفسر من خلال تباينات نسبة هامش الربح الصافي في السنة الحالية. وهذه النسبة تعتبر نسبة جيدة وكافية للقول بأن هناك ارتباطاً بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
2. يدل مقياس T على رفض فرضية كون ميل مستقيم الانحدار مساوياً للصفر بقوة.
3. يدل مقياس F على أن معادلة الانحدار الخطية المحسوبة باستخدام برنامج Minitab تمثل العلاقة بين المتغير المستقل والتابع تمثيلاً ممتازاً.
4. يوضح الشكل 8-3 التمثيل البياني للعلاقة بين نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية. ويمكن من خلال الشكل ملاحظة عدم التشتت الكبير للبيانات حول مستقيم الانحدار، إضافة إلى وجود علاقة إيجابية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

<u>القرار:</u>

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي قدرة نسبة هامش الربح الصافي على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة وذلك بموجب المعادلة التالية:

Net Profit Next Year = 81644213 + 7.26E+08 Net Profit Margin

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Net Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 81644213 + 7.26E+08 Net Profit Margin


Predictor              Coef    SE Coef     T      P
Constant           81644213   20767156  3.93  0.000
Net Profit Margin  726079972  133900512  5.42  0.000


S = 122342413   R-Sq = 43.6%   R-Sq(adj) = 42.1%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  4.40107E+17  4.40107E+17  29.40  0.000
Residual Error  38  5.68771E+17  1.49677E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

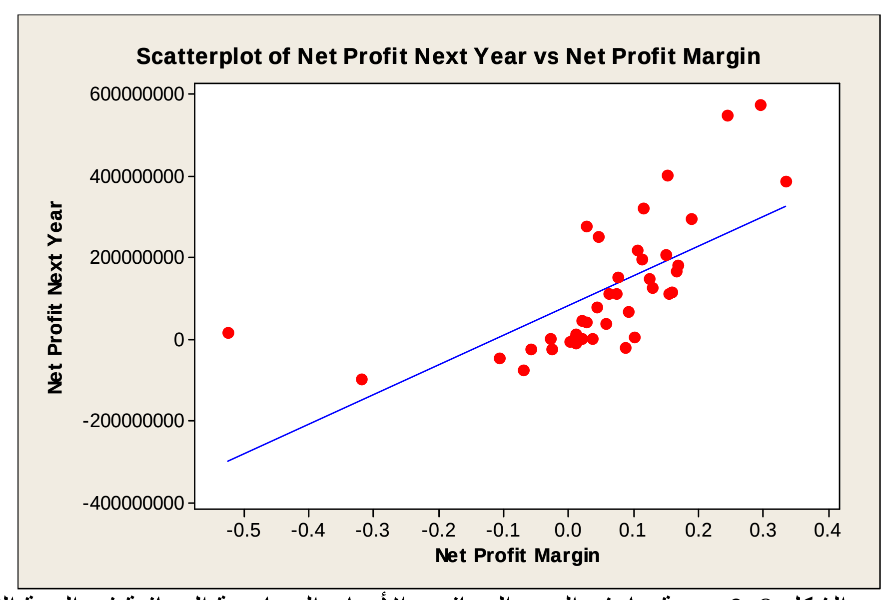
        Net        Net
     Profit     Profit
Obs  Margin  Next Year         Fit     SE Fit   Residual  St Resid
  1  -0.524   14749130  -298821692  80090364  313570822     3.39RX
  5  -0.319  -96295661  -149975298  53863014   53679637     0.49 X
 16   0.295  573743718   295837805  37345613  277905913     2.39R
 17   0.244  549702285   258807726  31702123  290894559     2.46R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 7-3: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

الجدول 12-3: قيم نسبة هامش الربح الصافي مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Net Profit Margin	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	-0.524	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.087	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	-0.059	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	-0.07	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	-0.319	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.044	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.074	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.075	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.092	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.045	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.02	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.008	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.001	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	-0.026	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	-0.108	-46353721
سيرونيكس	1999	0.295	573743718
سيرونيكس	2000	0.244	549702285
سيرونيكس	2001	0.334	387411146
سيرونيكس	2002	0.188	295558649
سيرونيكس	2003	0.168	182539835
بطاريات حلب	1999	-0.028	1123204
بطاريات حلب	2000	0.011	13896704
بطاريات حلب	2001	0.102	4475994
بطاريات حلب	2002	0.037	911096
بطاريات حلب	2003	0.01	-10052729
حديد حماه	1999	0.061	110806595
حديد حماه	2000	0.058	36862818
حديد حماه	2001	0.021	43774714
حديد حماه	2002	0.026	42548065
حديد حماه	2003	0.026	276836498
كابلات دمشق	1999	0.155	110806595
كابلات دمشق	2000	0.128	126980835
كابلات دمشق	2001	0.106	217653043
كابلات دمشق	2002	0.165	165872858
كابلات دمشق	2003	0.115	322637933
كابلات حلب	1999	0.158	114020952
كابلات حلب	2000	0.124	147985181
كابلات حلب	2001	0.113	194928025
كابلات حلب	2002	0.149	208181470
كابلات حلب	2003	0.151	402720951



الشكل 8-3: نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

4.5- اختبار قدرة نسبة هامش الربح المجمل "Gross Profit Margin" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية:

يمثل الجدول 13-3 قيم نسبة هامش الربح المجمل المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقةً مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة هامش الربح المجمل المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 9-3 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 13-3.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-9 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 34.3%، وقيمة معامل التحديد المعدَّل $R^2(Adj)$ 32.6%. تفسَّر هذه القيمة بأن 34.3% من التباينات في الأرباح المحاسبية للسنة التالية يمكن تفسيرها بالتباينات في نسبة هامش الربح المجمل. تعبر هذه النسبة عن علاقة ذات قوة متوسطة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
2. تدل قيمة مقياس T على رفض فرضية العدم حول كون ميل مستقيم الانحدار مساوياً للصفر بقوة.
3. يدل مقياس F على أن معادلة الانحدار الخطية المحسوبة والموضحة في الشكل 3-9 تمثل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع تمثيلاً ممتازاً.
4. يظهر الشكل 3-10 التمثيل البياني للعلاقة بين نسبة هامش الربح المجمل وصافي الأرباح المحاسبية في السنة التالية. يظهر من الشكل تمركز البيانات حول مستقيم الانحدار، ولكن مع وجود بعض القيم المتطرفة التي أدت إلى إضعاف قيمة معامل التحديد. كما يظهر من الشكل وجود علاقة إيجابية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

القرار:

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي قدرة نسبة هامش الربح المجمل على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية وذلك بموجب المعادلة التالية:

Net Profit Next Year = 88283485 + 3.21E+08 Gross Profit Margin

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Gross Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 88283485 + 3.21E+08 Gross Profit Margin


Predictor                 Coef   SE Coef     T      P
Constant              88283485  22263221  3.97  0.000
Gross Profit Margin  320839160  72062356  4.45  0.000


S = 132090357   R-Sq = 34.3%   R-Sq(adj) = 32.6%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  3.45860E+17  3.45860E+17  19.82  0.000
Residual Error  38  6.63019E+17  1.74479E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

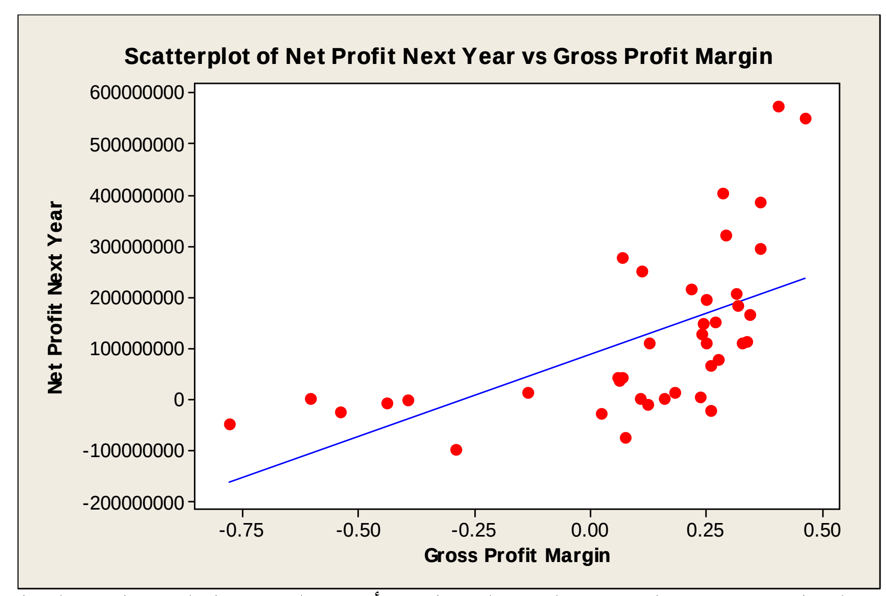
      Gross        Net
     Profit     Profit
Obs  Margin  Next Year         Fit     SE Fit   Residual  St Resid
 11  -0.604    2098098  -105503367  55329545  107601465      0.90 X
 15  -0.778  -46353721  -161329381  67107904  114975660      1.01 X
 16   0.405  573743718   218223345  29955872  355520373      2.76R
 17   0.462  549702285   236511177  33024873  313191108      2.45R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 9-3: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

الجدول 13-3: قيم نسبة هامش الربح المجمل مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Gross Profit Margin	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	-0.134	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.259	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	0.023	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	0.075	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	-0.291	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.275	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.25	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.268	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.259	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.109	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	-0.604	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	-0.395	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	-0.438	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	-0.54	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	-0.778	-46353721
سيرونيكس	1999	0.405	573743718
سيرونيكس	2000	0.462	549702285
سيرونيكس	2001	0.366	387411146
سيرونيكس	2002	0.365	295558649
سيرونيكس	2003	0.317	182539835
بطاريات حلب	1999	0.108	1123204
بطاريات حلب	2000	0.181	13896704
بطاريات حلب	2001	0.236	4475994
بطاريات حلب	2002	0.159	911096
بطاريات حلب	2003	0.122	-10052729
حديد حماه	1999	0.125	110806595
حديد حماه	2000	0.062	36862818
حديد حماه	2001	0.057	43774714
حديد حماه	2002	0.067	42548065
حديد حماه	2003	0.067	276836498
كابلات دمشق	1999	0.325	110806595
كابلات دمشق	2000	0.239	126980835
كابلات دمشق	2001	0.217	217653043
كابلات دمشق	2002	0.343	165872858
كابلات دمشق	2003	0.29	322637933
كابلات حلب	1999	0.335	114020952
كابلات حلب	2000	0.243	147985181
كابلات حلب	2001	0.25	194928025
كابلات حلب	2002	0.315	208181470
كابلات حلب	2003	0.286	402720951



الشكل 3-10: نسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

4.6- اختبار قدرة نسبة العائد على إجمالي الأصول "Return on Investments" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

يمثل الجدول 3-14 قيم نسبة العائد على إجمالي الأصول أو العائد على الاستثمارات المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقةً مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة العائد على إجمالي الأصول المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 3-11 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 3-14.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 11-3 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 34.4%، وقيمة معامل التحديد المعدل $R^2(Adj)$ 32.7%. تدل هذه النسبة على أن 34.4% من التباينات في قيمة الأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية يمكن أن تفسَّر من خلال التباينات في قيمة نسبة العائد على إجمالي الأصول. تعبر هذه النسبة عن علاقة ذات قوة متوسطة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
2. تدل قيمة مقياس T على رفض فرضية العدم القائلة بأن ميل مستقيم الانحدار يساوي الصفر، وبالتالي فإن التغير في قيمة المتغير المستقل يؤدي إلى تغير في قيمة المتغير التابع.
3. تدل قيمة مقياس F على أن المعادلة الخطية التي تم تطويرها والموضحة في الشكل 11-3 تمثل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع تمثيلاً جيداً.
4. يظهر الشكل 12-3 التمثيل البياني للعلاقة بين نسبة هامش الربح المجمل وصافي الأرباح المحاسبية في السنة التالية. يظهر من الشكل تمركز البيانات حول مستقيم الانحدار، ولكن مع وجود بعض القيم المتطرفة التي أدت إلى إضعاف قيمة معامل التحديد. كما يظهر من الشكلوجود علاقة إيجابية بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

القرار:

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي قدرة نسبة العائد على إجمالي الأصول على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية وذلك بموجب المعادلة التالية:

Net Profit Next Year = 67853938 + 1.75E+09 Return on Investments

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Return on Investments

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 67853938 + 1.75E+09 Return on Investments


Predictor                     Coef    SE Coef     T      P
Constant                  67853938   24210460  2.80  0.008
Return on Investments  1746848635  391490454  4.46  0.000


S = 131990657   R-Sq = 34.4%   R-Sq(adj) = 32.7%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  3.46860E+17  3.46860E+17  19.91  0.000
Residual Error  38  6.62018E+17  1.74215E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

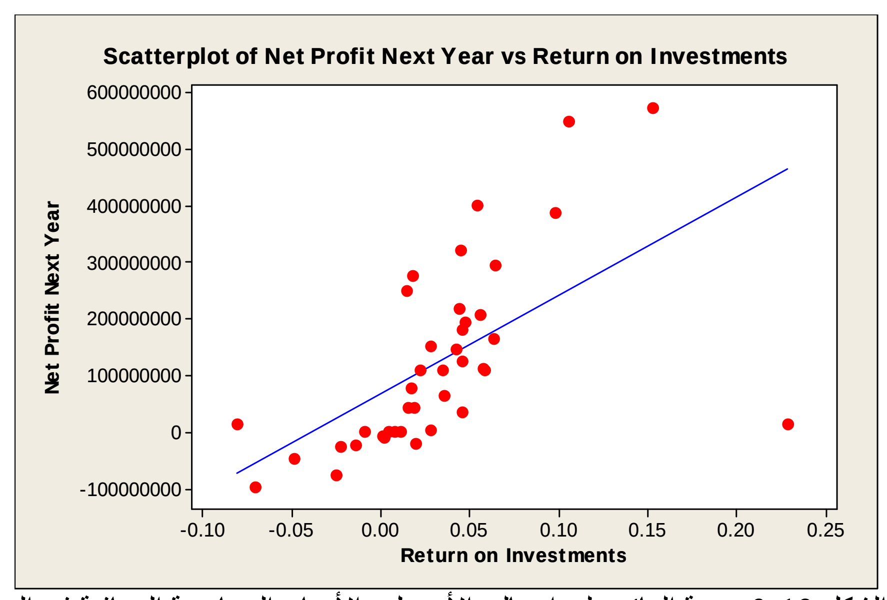
                        Net
       Return on     Profit
Obs  Investments  Next Year        Fit     SE Fit    Residual  St Resid
 16        0.153  573743718  334772409  51925933   238971309      1.97 X
 17        0.106  549702285  252146469  35753028   297555817      2.34R
 22        0.228   13896704  466135427  79766066  -452238723     -4.30RX

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 11-3: معادلة الانحدار الخطي لنسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

الجدول 14-3: قيم نسبة العائد على إجمالي الأصول مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Return on Investments	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	-0.0813	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.0191	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	-0.0228	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	-0.0254	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	-0.0712	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.017	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.0216	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.0274	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.0357	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.0146	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.0113	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.0046	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.0008	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	-0.014	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	-0.0486	-46353721
سيرونيكس	1999	0.1528	573743718
سيرونيكس	2000	0.1055	549702285
سيرونيكس	2001	0.0981	387411146
سيرونيكس	2002	0.0643	295558649
سيرونيكس	2003	0.0451	182539835
بطاريات حلب	1999	-0.0094	1123204
بطاريات حلب	2000	0.228	13896704
بطاريات حلب	2001	0.0281	4475994
بطاريات حلب	2002	0.0074	911096
بطاريات حلب	2003	0.0016	-10052729
حديد حماه	1999	0.0344	110806595
حديد حماه	2000	0.0458	36862818
حديد حماه	2001	0.0155	43774714
حديد حماه	2002	0.0184	42548065
حديد حماه	2003	0.0173	276836498
كابلات دمشق	1999	0.058	110806595
كابلات دمشق	2000	0.0456	126980835
كابلات دمشق	2001	0.044	217653043
كابلات دمشق	2002	0.0635	165872858
كابلات دمشق	2003	0.0449	322637933
كابلات حلب	1999	0.0572	114020952
كابلات حلب	2000	0.0422	147985181
كابلات حلب	2001	0.0471	194928025
كابلات حلب	2002	0.0557	208181470
كابلات حلب	2003	0.054	402720951



الشكل 3-12: نسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

4.7- اختبار قدرة نسبة معدل دوران إجمالي الأصول "Total Assets Turnover" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية:

يمثل الجدول 3-15 قيم نسبة معدل دوران إجمالي الأصول المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقة مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة معدل دوران إجمالي الأصول المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 3-13 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 3-15.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-13 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 0.3%، وقيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 0%. وهذا يدل على أن التباينات في قيم الأرباح المحاسبية في السنة التالية لا يمكن تفسيرها من خلال التباينات في قيم نسبة معدل دوران إجمالي الأصول.
2. تدل قيمة مقياس T على قبول فرضية العدم القائلة بأن ميل مستقيم الانحدار يساوي الصفر. وبالتالي فإن مستقيم الانحدار في هذه الحالة يمثل خطاً أفقياً، أي أن التغير في قيم المتغير المستقل لا يؤدي إلى تغير قيم المتغير التابع. لذا لا يمكن التنبؤ بالمتغير التابع باستخدام المتغير المستقل.
3. تدل قيمة مقياس F على أن المعادلة الخطية التي قام البرنامج الإحصائي بتطويرها لا تمثل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.
4. يظهر الشكل 14-3 التمثيل البياني لمعادلة الانحدار الخطية التي تربط معدل دوران إجمالي الأصول بالأرباح المحاسبية الصافية في العام التالي. يظهر من الشكل التشتت الكبير للبيانات حول مستقيم الانحدار، واقتراب مستقيم الانحدار من كونه موازياً للمحور الأفقي مما يدعم الاستنتاجات السابقة.

القرار:

رفض فرضية وجود علاقة إيجابية خطية بين نسبة معدل دوران إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية المتوقعة، و بالتالي عدم وجود دليل على قدرة نسبة معدل دوران إجمالي الأصول على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لشركات القطاع العام الصناعي.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Total Assets Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 99387009 + 57978698 Total Assets Turnover


Predictor                    Coef     SE Coef     T      P
Constant                 99387009    71958789  1.38  0.175
Total Assets Turnover    57978698   167758985  0.35  0.732


S = 162684495   R-Sq = 0.3%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

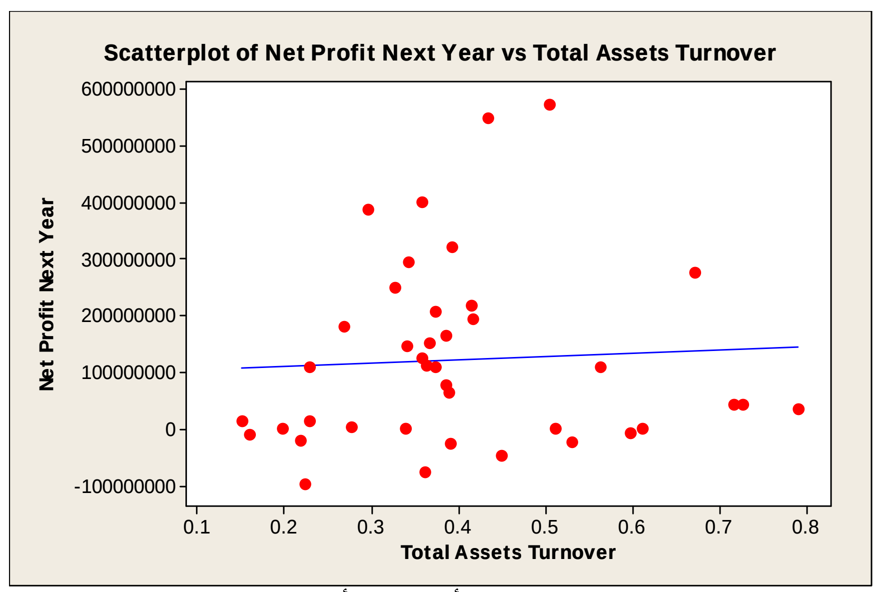
Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  3.16124E+15  3.16124E+15  0.12  0.732
Residual Error  38  1.00572E+18  2.64662E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

        Total        Net
       Assets     Profit
Obs  Turnover  Next Year        Fit    SE Fit    Residual  St Resid
 16     0.504  573743718  128608273  31024982   445135445     2.79R
 17     0.433  549702285  124491785  26290675   425210500     2.65R
 27     0.790   36862818  145190180  70207246  -108327362    -0.74 X

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 3-13: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.



الشكل 3-14: نسبة معدل دوران إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

الجدول 15-3: قيم نسبة معدل دوران إجمالي الأصول مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Total Assets Turnover	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	0.151	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.219	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	0.39	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	0.361	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	0.223	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.386	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.228	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.367	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.388	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.326	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.511	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.611	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.598	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	0.531	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	0.45	-46353721
سيرونيكس	1999	0.504	573743718
سيرونيكس	2000	0.433	549702285
سيرونيكس	2001	0.295	387411146
سيرونيكس	2002	0.342	295558649
سيرونيكس	2003	0.268	182539835
بطاريات حلب	1999	0.338	1123204
بطاريات حلب	2000	0.228	13896704
بطاريات حلب	2001	0.276	4475994
بطاريات حلب	2002	0.198	911096
بطاريات حلب	2003	0.16	-10052729
حديد حماه	1999	0.563	110806595
حديد حماه	2000	0.79	36862818
حديد حماه	2001	0.727	43774714
حديد حماه	2002	0.716	42548065
حديد حماه	2003	0.671	276836498
كابلات دمشق	1999	0.374	110806595
كابلات دمشق	2000	0.357	126980835
كابلات دمشق	2001	0.415	217653043
كابلات دمشق	2002	0.385	165872858
كابلات دمشق	2003	0.392	322637933
كابلات حلب	1999	0.363	114020952
كابلات حلب	2000	0.341	147985181
كابلات حلب	2001	0.417	194928025
كابلات حلب	2002	0.374	208181470
كابلات حلب	2003	0.357	402720951

4.8- اختبار قدرة نسبة معدل دوران الأصول الثابتة "Fixed Assets Turnover" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

يمثل الجدول 3-16 قيم نسبة معدل دوران الأصول الثابتة المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقة مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة معدل دوران الأصول الثابتة المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 3-15 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 3-16.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-15 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 23.5%، وقيمة معامل التحديد المعدل $R^2(Adj)$ 21.4%. تفسر هذه القيمة بأن 23.5% من التباينات في قيم الأرباح المحاسبية في السنة التالية يمكن أن تفسر من خلال التباينات في معدل دوران الأصول الثابتة. بناءً على قيمة R^2، تعتبر العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ضعيفة.
2. يمكن بناءً على قيمة مقياس T رفض فرضية العدم بأن ميل مستقيم الانحدار مساوٍ للصفر، وبالتالي فإن التغير في المتغير المستقل يؤدي فعلاً إلى التغير في قيمة المتغير التابع.

3. يظهر مقياس F أن معادلة الارتباط الخطية المطورة باستخدام برنامج Minitab والموضحة في الشكل 15-3 تصف العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بصورة جيدة.

4. يظهر الشكل 16-3 التمثيل البياني للعلاقة بين معدل دوران الأصول الثابتة والأرباح المحاسبية في السنة التالية. يظهر الشكل البياني وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين المستقل والتابع. كما يظهر الشكل أن العديد من البيانات وقعت مباشرةً على مستقيم الانحدار، إلا أن وجود بعض القيم المتطرفة المشار إليها في الشكل 15-3 أدى إلى إضعاف قيمة معامل التحديد.

القرار:

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة معدل دوران الأصول الثابتة والأرباح المحاسبية المتوقعة في شركات القطاع العام الصناعي، مع التحفظ على استخدام المعادلة التي تصف هذه العلاقة في التنبؤ وذلك بسبب ضعف معامل التحديد الذي يشير إلى أن هذه المعادلة لا يمكنها تفسير أكثر من 23.5% من التباينات في الأرباح المحاسبية الصافية باستخدام نسبة معدل دوران الأصول الثابتة.

الجدول 16-3: قيم نسبة معدل دوران الأصول الثابتة مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Fixed Assets Turnover	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	3.503	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	6.439	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	10.952	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	7.604	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	4.794	-96295661
العربية للإسمنت	1999	4.005	77881863
العربية للإسمنت	2000	3.417	110302955
العربية للإسمنت	2001	4.258	152995858
العربية للإسمنت	2002	4.112	66329304
العربية للإسمنت	2003	3.087	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	2.349	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	2.948	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	2.354	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	2.469	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	1.643	-46353721
سيرونيكس	1999	10.408	573743718
سيرونيكس	2000	12.508	549702285
سيرونيكس	2001	8.931	387411146
سيرونيكس	2002	11.886	295558649
سيرونيكس	2003	9.233	182539835
بطاريات حلب	1999	2.41	1123204
بطاريات حلب	2000	1.98	13896704
بطاريات حلب	2001	1.239	4475994
بطاريات حلب	2002	0.814	911096
بطاريات حلب	2003	0.477	-10052729
حديد حماه	1999	5.005	110806595
حديد حماه	2000	5.985	36862818
حديد حماه	2001	4.506	43774714
حديد حماه	2002	4.042	42548065
حديد حماه	2003	3.463	276836498
كابلات دمشق	1999	9.255	110806595
كابلات دمشق	2000	6.86	126980835
كابلات دمشق	2001	3.435	217653043
كابلات دمشق	2002	4.364	165872858
كابلات دمشق	2003	3.479	322637933
كابلات حلب	1999	8.935	114020952
كابلات حلب	2000	4.516	147985181
كابلات حلب	2001	7.867	194928025
كابلات حلب	2002	3.541	208181470
كابلات حلب	2003	3.598	402720951

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Fixed Assets Turnover

The regression equation is
Net Profit Next Year = - 3084352 + 24808212 Fixed Assets Turnover

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-3084352	43189870	-0.07	0.943
Fixed Assets Turnover	24808212	7271140	3.41	0.002

S = 142560661   R-Sq = 23.5%   R-Sq(adj) = 21.4%

Analysis of Variance

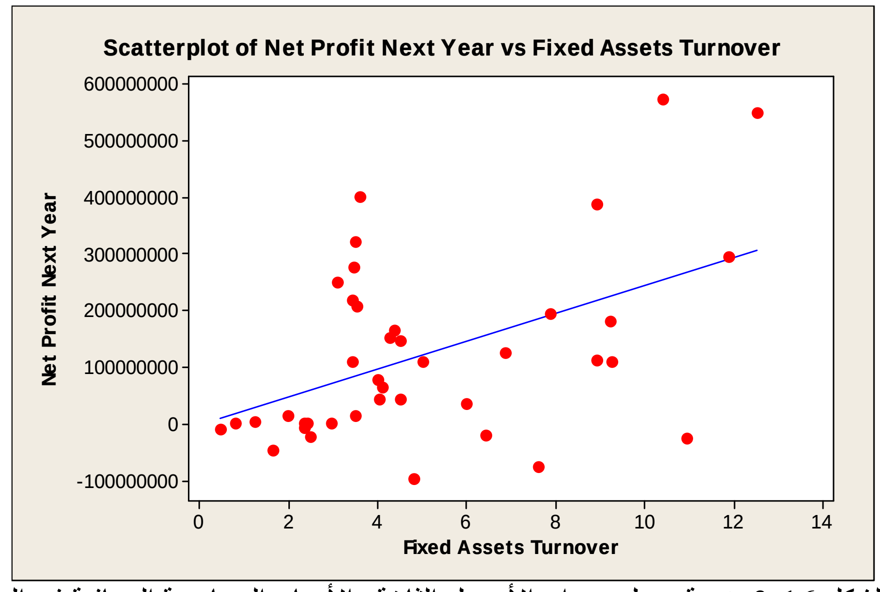
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	2.36584E+17	2.36584E+17	11.64	0.002
Residual Error	38	7.72295E+17	2.03235E+16		
Total	39	1.00888E+18			

Unusual Observations

Obs	Fixed Assets Turnover	Net Profit Next Year	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	11.0	-26053117	268615184	48365991	-294668300	-2.20R
16	10.4	573743718	255119516	44904178	318624202	2.35R
17	12.5	549702285	307216761	58613721	242485524	1.87 X
40	3.6	402720951	86175594	24942812	316545357	2.26R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.

الشكل 3-15: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.



الشكل 3-16: نسبة معدل دوران الأصول الثابتة والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

4.9- اختبار قدرة نسبة معدل دوران المخزون "Inventory Turnover" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية:

يمثل الجدول 3-17 قيم نسبة معدل دوران المخزون المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقةً مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة معدل دوران المخزون المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 3-18 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 3-17.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 3-18 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 32.1%، وقيمة معامل التحديد المعدل $R^2(Adj)$ 30.3%. تفسر هذه النتيجة بأن 32.1% من التباينات في الأرباح المحاسبية في السنة التالية يمكن تفسيرها من خلال التباينات في معدل دوران المخزون.تعبر هذه النتيجة عن علاقة متوسطة القوة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

2. تشير قيمة مقياس T إلى رفض رفض فرضية العدم بأن ميل مستقيم الانحدار مساوٍ للصفر؛ وبالتالي فإن التغير في المتغير المستقل يؤدي فعلاً إلى التغير في قيمة المتغير التابع.
3. تشير قيمة مقياس F إلى أن المعادلة الخطية المطورة باسنخدام برنامج Minitab والموضحة في الشكل 3-18 تمثل وبشكل جيد جداً العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع.
4. يشير التمثيل البياني للعلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع إلى إيجابية العلاقة بينهما، مع وجود بعض القيم المتطرفة التي أدت إلى إضعاف قيمة معامل التحديد.

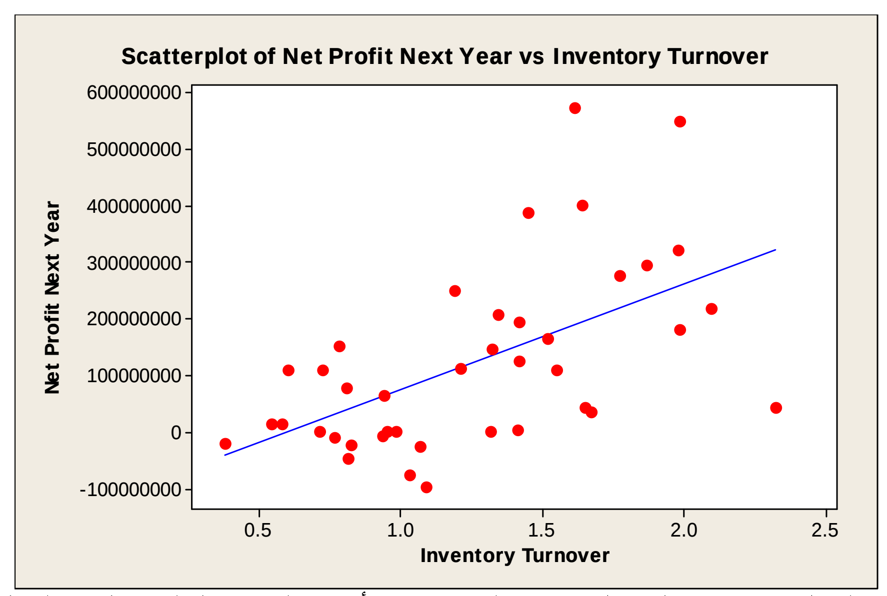
القرار:

قبول فرضية وجود علاقة خطية إيجابية بين نسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي قدرة نسبة معدل دوران المخزون على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة وذلك بموجب المعادلة التالية:

Net Profit Next Year = - 1.13E+08 + 1.87E+08 Inventory Turnover

الجدول 17-3: قيم نسبة معدل دوران المخزون مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Inventory Turnover	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	0.541	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.379	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	1.066	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	1.028	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	1.089	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.81	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.599	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.781	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.94	66329304
العربية للإسمنت	2003	1.188	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.714	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.951	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.933	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	0.822	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	0.815	-46353721
سيرونيكس	1999	1.614	573743718
سيرونيكس	2000	1.981	549702285
سيرونيكس	2001	1.446	387411146
سيرونيكس	2002	1.866	295558649
سيرونيكس	2003	1.984	182539835
بطاريات حلب	1999	0.98	1123204
بطاريات حلب	2000	0.58	13896704
بطاريات حلب	2001	1.409	4475994
بطاريات حلب	2002	1.316	911096
بطاريات حلب	2003	0.766	-10052729
حديد حماه	1999	0.725	110806595
حديد حماه	2000	1.671	36862818
حديد حماه	2001	1.647	43774714
حديد حماه	2002	2.323	42548065
حديد حماه	2003	1.77	276836498
كابلات دمشق	1999	1.547	110806595
كابلات دمشق	2000	1.418	126980835
كابلات دمشق	2001	2.096	217653043
كابلات دمشق	2002	1.516	165872858
كابلات دمشق	2003	1.977	322637933
كابلات حلب	1999	1.212	114020952
كابلات حلب	2000	1.319	147985181
كابلات حلب	2001	1.417	194928025
كابلات حلب	2002	1.342	208181470
كابلات حلب	2003	1.638	402720951



الشكل 3-17: نسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Inventory Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 1.13E+08 + 1.87E+08 Inventory Turnover


Predictor                Coef   SE Coef      T      P
Constant           -112716534  59417353  -1.90  0.065
Inventory Turnover  187454046  44206353   4.24  0.000


S = 134244991   R-Sq = 32.1%   R-Sq(adj) = 30.3%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  3.24053E+17  3.24053E+17  17.98  0.000
Residual Error  38  6.84825E+17  1.80217E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

                          Net
     Inventory         Profit
Obs   Turnover      Next Year        Fit    SE Fit    Residual  St Resid
 16       1.61      573743718  189834296  26492291   383909421     2.92R
 17       1.98      549702285  258629931  38463243   291072354     2.26R
 29       2.32       42548065  322739215  51748265  -280191150    -2.26R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 3-18: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

4.10- اختبار قدرة نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول "Equity to Total Assets" على التنبؤ بالأرباح المحاسبية

يمثل الجدول 18-3 قيم نسبة معدل دوران المخزون المحسوبة من القوائم المالية لشركات العينة مرفقةً مع قيم صافي الأرباح المحاسبية مأخوذةً من السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية. تمثل نسبة معدل دوران المخزون المتغير المستقل في حين تمثل الأرباح المحاسبية في السنة التالية المتغير التابع.

يمثل الشكل 20-3 معادلة الارتباط التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab، مع مقاييس الارتباط والتباين المحتسبة لها بناءً على البيانات الواردة في الجدول 18-3.

يُلاحظ من المقاييس الإحصائية المحسوبة في الشكل 20-3 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 1.4%، وقيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 0%، وهذا يعني أن التغيرات في المتغير المستقل لا يمكنها أن تفسر التغيرات في المتغير التابع، أي أنه لا توجد علاقة محققة بين نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية في السنة التالية.
2. تشير قيمة مقياس T الإحصائي إلى عدم إمكانية رفض فرضية كون ميل مستقيم الانحدار يساوي الصفر، وبالتالي فإن التغيرات في قيمة المتغير المستقل لا تؤدي بالضرورة إلى التغير في قيمة المتغير التابع.

3. تشير قيمة مقياس F إلى أن معادلة الانحدار الخطية المطورة لا تمثل بصورة جيدة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

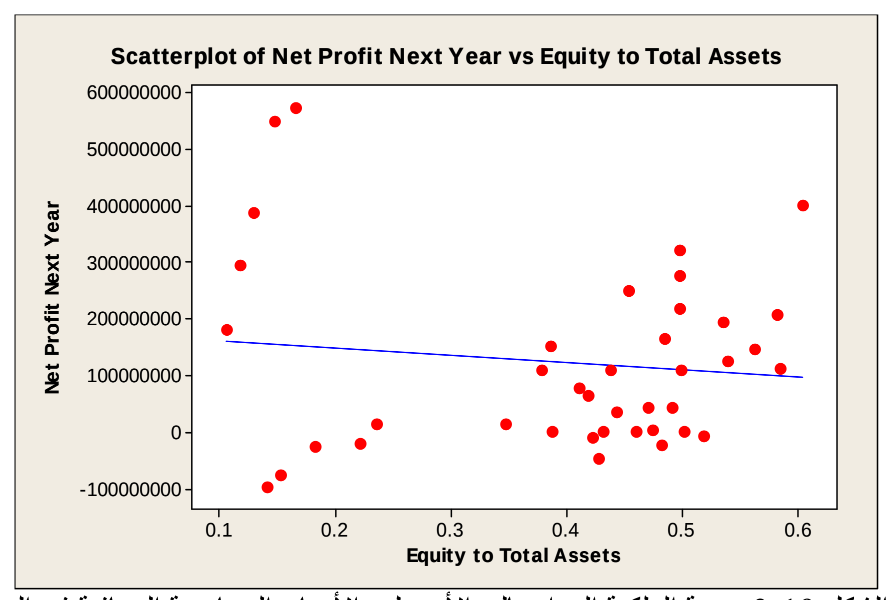
4. يظهر الشكل 3-19 التمثيل البياني للعلاقة بين نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية في السنة التالية. يبين الشكل البياني الذي يشير إلى معادلة الانحدار في الشكل 3-20 بأن العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع علاقة **سلبية**.

القرار:

رفض فرضية وجود علاقة إيجابية خطية بين نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية المتوقعة، وبالتالي عدم قدرة نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لشركات القطاع العام الصناعي.

الجدول3-18: قيم نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Equity to Total Assets	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	0.236	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.222	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	0.182	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	0.153	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	0.141	-96295661
العربية للإسمنت	1999	0.411	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.378	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.386	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.419	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.453	251103515
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.46	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.501	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.519	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	0.482	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	0.428	-46353721
سيرونيكس	1999	0.165	573743718
سيرونيكس	2000	0.147	549702285
سيرونيكس	2001	0.129	387411146
سيرونيكس	2002	0.118	295558649
سيرونيكس	2003	0.106	182539835
بطاريات حلب	1999	0.432	1123204
بطاريات حلب	2000	0.347	13896704
بطاريات حلب	2001	0.474	4475994
بطاريات حلب	2002	0.388	911096
بطاريات حلب	2003	0.423	-10052729
حديد حماه	1999	0.438	110806595
حديد حماه	2000	0.443	36862818
حديد حماه	2001	0.47	43774714
حديد حماه	2002	0.491	42548065
حديد حماه	2003	0.498	276836498
كابلات دمشق	1999	0.499	110806595
كابلات دمشق	2000	0.539	126980835
كابلات دمشق	2001	0.498	217653043
كابلات دمشق	2002	0.485	165872858
كابلات دمشق	2003	0.498	322637933
كابلات حلب	1999	0.584	114020952
كابلات حلب	2000	0.563	147985181
كابلات حلب	2001	0.535	194928025
كابلات حلب	2002	0.582	208181470
كابلات حلب	2003	0.604	402720951



الشكل 3-19: نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Equity to Total Assets

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 1.73E+08 - 1.26E+08 Equity to Total Assets


Predictor                      Coef     SE Coef      T      P
Constant                  172624988    73012095   2.36  0.023
Equity to Total Assets   -126395938   172826333  -0.73  0.469


S = 161805213   R-Sq = 1.4%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS            MS     F      P
Regression       1  1.40033E+16  1.40033E+16  0.53  0.469
Residual Error  38  9.94875E+17  2.61809E+16
Total           39  1.00888E+18


Unusual Observations

     Equity
         to        Net
      Total     Profit
Obs  Assets  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 16   0.165  573743718  151769658  47369590  421974059     2.73R
 17   0.147  549702285  154044785  50015960  395657500     2.57R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 3-20: معادلة الانحدار الخطي لنسبة الملكية إلى إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

المبحث الرابع: اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح باستخدام النموذج متعدد المتغيرات المستقلة

1. أسلوب التحليل الإحصائي المستخدم في الاختبار

تهدف نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات إلى اختبار مدى قدرة عدد من المتغيرات المستقلة معاً على التنبؤ بمتغير تابع. وهناك عدة أساليب إحصائية يمكن استخدامها لتطوير نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات، حيث يمكن أن يقوم الباحث بالاستعانة ببرنامج إحصائي مثل SPSS أو Minitab لتطوير نموذج تنبؤ إحصائي يهدف إلى التنبؤ بمتغير تابع ما من خلال عدد كبير من المتغيرات المستقلة، ثم يقوم بدراسة المؤشرات الإحصائية المستخرجة من معادلة النموذج لتدقيق مدى مساهمة كل متغير مستقل في نتائج عملية التنبؤ، ويقوم بحذف المتغيرات المستقلة غير ذات الأهمية للوصول إلى **النموذج الأمثل**. ومن الأساليب الهامة المستخدمة لتطوير نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات أسلوب Stepwise Regression أو **تحليل الانحدار المتدرج**، وهو أسلوب يتم استخدامه حصراً عن طريق أحد البرامج الحاسوبية الإحصائية. يقوم الباحث وفق هذا الأسلوب بتزويد البرنامج الإحصائي بقيم عدد من المتغيرات المستقلة، ليقوم البرنامج بعدد من المحاولات للوصول إلى النموذج الأمثل وذلك من خلال استخدامه عدداً من المتغيرات المستقلة التي تحقق معاً أعلى معامل تحديد R^2.

سيستخدم الباحث أسلوب الانحدار المتعدد Multiple Regression لمحاولة الوصول إلى نموذج قادر على التنبؤ بالأرباح المحاسبية لمدة دورة مالية واحدة. يعود استخدام الانحدار المتعدد كنموذج للاختبار إلى الأسباب التالية:

1. محاولة الحصول على نتائج متناسقة مع ما تم الوصول إليه في المبحث السابق من خلال متابعة استخدام نفس أسلوب الانحدار.
2. بساطة هذا الأسلوب وإمكانية تفسير النتائج بسهولة.

سيستخدم الباحث الأسلوبين المذكورين سابقاً –أسلوب النموذج الأمثل وأسلوب تحليل الانحدار المتدرج- لمحاولة تطوير نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات وذلك بعد مقارنة نتائج كل أسلوب واعتماد الأفضل منهما.

2. المتغيرات المستقلة

سيتم استخدام نفس النسب المالية العشرة التي تم استخدامها في نماذج التنبؤ وحيدة المتغير لمحاولة تطوير النموذج متعدد المتغيرات. وتوضح الجداول 3-1 و3-2 و3-3 و3-4 و3-5 و3-6 و3-7 و3-8 المستخدمة في المبحث السابق كيفية احتساب النسب التي سيتم استخدامها كمتغيرات مستقلة.

3. اختبار بيانات العينة

سيتم بداية تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات باستخدام جميع النسب المالية العشرة المستخدمة كمتغيرات مستقلة، وسيحلل الباحث المقاييس الإحصائية الناتجة

عن هذا النموذج ويحاول التوصل إلى أفضل نموذج ممكن من خلال مقارنة النتائج التي توصل إليها مع النتائج التي يمكن الوصول إليها باستخدام أسلوبي النموذج الأمثل وتحليل الانحدار المتدرج.

4. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات باستخدام عشرة نسب مالية كمتغيرات مستقلة و صافي الأرباح المحاسبية في السنة التالية كمتغير تابع

تتمثل الخطوة الأولى لتطوير نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات في إعداد جدول يظهر قيم المتغيرات المستقلة والمتغير التابع المأخوذة من العينة. ويُظهر الجدول 3-19 المتغيرات المستقلة التي سيتم استخدامها لتطوير نموذج التنبؤ، وهي عبارة عن عشر نسب مالية مرفقة بقيم صافي الأرباح المحاسبية في السنة التالية التي تمثل المتغير التابع.

يظهر الشكل 3-21 معادلة نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات التي تم تطويرها باستخدام برنامج Minitab الإحصائي بأسلوب الانحدار متعدد المتغيرات، ومقاييس الارتباط والتباين المحسوبة من هذه المعادلة.

الجدول 19-3: قيم النسب المالية العشرة المستخدمة لتطوير النموذج متعدد المتغيرات مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Company	Year	Current Ratio	Quick Ratio	Cash Ratio	Net Profit Margin
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	1.32	0.883	0.011	-0.524
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	1.284	0.715	0.011	0.087
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	1.47	0.929	0.134	-0.059
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	1.389	0.915	0.075	-0.07
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	1.354	0.979	0.035	-0.319
العربية للإسمنت	1999	1.484	0.917	0.029	0.044
العربية للإسمنت	2000	1.473	0.886	0.013	0.074
العربية للإسمنت	2001	1.49	0.928	0.008	0.075
العربية للإسمنت	2002	1.562	1.031	0.005	0.092
العربية للإسمنت	2003	1.635	1.188	0.017	0.045
ألمنيوم اللاذقية	1999	1.448	0.23	0.059	0.02
ألمنيوم اللاذقية	2000	1.589	0.35	0.155	0.008
ألمنيوم اللاذقية	2001	1.55	0.254	0.031	0.001
ألمنيوم اللاذقية	2002	1.515	0.273	0.071	-0.026
ألمنيوم اللاذقية	2003	1.27	0.251	0.079	-0.108
سيرونيكس	1999	1.153	0.928	0.03	0.295
سيرونيكس	2000	1.141	1.002	0.022	0.244
سيرونيكس	2001	1.12	0.969	0.041	0.334
سيرونيكس	2002	1.109	0.976	0.026	0.188
سيرونيكس	2003	1.092	0.988	0.044	0.168
بطاريات حلب	1999	1.529	0.982	0.135	-0.028
بطاريات حلب	2000	1.366	0.87	0.019	0.011
بطاريات حلب	2001	1.49	1.202	0.064	0.102
بطاريات حلب	2002	1.243	1.035	0.135	0.037
بطاريات حلب	2003	1.159	0.839	0.023	0.01
حديد حماه	1999	1.967	0.364	0.071	0.061
حديد حماه	2000	1.717	0.693	0.125	0.058
حديد حماه	2001	1.77	0.734	0.151	0.021
حديد حماه	2002	1.831	1.068	0.399	0.026
حديد حماه	2003	1.821	0.867	0.402	0.026
كابلات دمشق	1999	1.917	1.591	0.48	0.155
كابلات دمشق	2000	2.055	1.639	0.38	0.128
كابلات دمشق	2001	1.75	1.441	0.307	0.106
كابلات دمشق	2002	1.772	1.447	0.295	0.165
كابلات دمشق	2003	1.766	1.486	0.304	0.115
كابلات حلب	1999	2.307	1.828	0.374	0.158
كابلات حلب	2000	2.11	1.679	0.109	0.124
كابلات حلب	2001	2.03	1.556	0.17	0.113
كابلات حلب	2002	2.136	1.685	0.189	0.149
كابلات حلب	2003	2.261	1.869	0.328	0.151

تابع الجدول 19-3: قيم النسب المالية العشرة المستخدمة لتطوير النموذج متعدد المتغيرات مرفقة بالأرباح المحاسبية الصافية للدورة التالية لجميع شركات العينة:

Return on Investments	Total Assets Turnover	Fixed Assets Turnover	Inventory Turnover	Equity to Total Assets	Net Profit Next Year
-0.0813	0.151	3.503	0.541	0.236	14749130
0.0191	0.219	6.439	0.379	0.222	-20905162
-0.0228	0.39	10.952	1.066	0.182	-26053117
-0.0254	0.361	7.604	1.028	0.153	-74781690
-0.0712	0.223	4.794	1.089	0.141	-96295661
0.017	0.386	4.005	0.81	0.411	77881863
0.0216	0.228	3.417	0.599	0.378	110302955
0.0274	0.367	4.258	0.781	0.386	152995858
0.0357	0.388	4.112	0.94	0.419	66329304
0.0146	0.326	3.087	1.188	0.453	251103515
0.0113	0.511	2.349	0.714	0.46	2098098
0.0046	0.611	2.948	0.951	0.501	323477
0.0008	0.598	2.354	0.933	0.519	-6044020
-0.014	0.531	2.469	0.822	0.482	-22746247
-0.0486	0.45	1.643	0.815	0.428	-46353721
0.1528	0.504	10.408	1.614	0.165	573743718
0.1055	0.433	12.508	1.981	0.147	549702285
0.0981	0.295	8.931	1.446	0.129	387411146
0.0643	0.342	11.886	1.866	0.118	295558649
0.0451	0.268	9.233	1.984	0.106	182539835
-0.0094	0.338	2.41	0.98	0.432	1123204
0.228	0.228	1.98	0.58	0.347	13896704
0.0281	0.276	1.239	1.409	0.474	4475994
0.0074	0.198	0.814	1.316	0.388	911096
0.0016	0.16	0.477	0.766	0.423	-10052729
0.0344	0.563	5.005	0.725	0.438	110806595
0.0458	0.79	5.985	1.671	0.443	36862818
0.0155	0.727	4.506	1.647	0.47	43774714
0.0184	0.716	4.042	2.323	0.491	42548065
0.0173	0.671	3.463	1.77	0.498	276836498
0.058	0.374	9.255	1.547	0.499	110806595
0.0456	0.357	6.86	1.418	0.539	126980835
0.044	0.415	3.435	2.096	0.498	217653043
0.0635	0.385	4.364	1.516	0.485	165872858
0.0449	0.392	3.479	1.977	0.498	322637933
0.0572	0.363	8.935	1.212	0.584	114020952
0.0422	0.341	4.516	1.319	0.563	147985181
0.0471	0.417	7.867	1.417	0.535	194928025
0.0557	0.374	3.541	1.342	0.582	208181470
0.054	0.357	3.598	1.638	0.604	402720951

Regression Analysis: Net Profit N versus Current Rati; Quick Ratio; ...

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 1.60E+08 + 19839144 Current Ratio
                       + 44586054 Quick Ratio - 3.03E+08 Cash Ratio
                       + 2.60E+08 Net Profit Margin
                       + 17970307 Gross Profit Margin
                       + 6.51E+08 Return on Investments
                       - 17193065 Total Assets Turnover
                       + 7858852 Fixed Assets Turnover
                       + 1.34E+08 Inventory Turnover
                       + 21793362 Equity to Total Assets
```

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-159690546	158883725	-1.01	0.323
Current Ratio	19839144	196411003	0.10	0.920
Quick Ratio	44586054	183420029	0.24	0.810
Cash Ratio	-303102067	245965749	-1.23	0.228
Net Profit Margin	260176028	262076904	0.99	0.329
Gross Profit Margin	17970307	135625740	0.13	0.896
Return on Investments	651067086	521359029	1.25	0.222
Total Assets Turnover	-17193065	376047355	-0.05	0.964
Fixed Assets Turnover	7858852	14249620	0.55	0.586
Inventory Turnover	133621209	97920363	1.36	0.183
Equity to Total Assets	21793362	469626826	0.05	0.963

S = 115256797   R-Sq = 61.8%   R-Sq(adj) = 48.6%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	10	6.23639E+17	6.23639E+16	4.69	0.001
Residual Error	29	3.85240E+17	1.32841E+16		
Total	39	1.00888E+18			

Source	DF	Seq SS
Current Ratio	1	2.95967E+15
Quick Ratio	1	2.06682E+17
Cash Ratio	1	5.20510E+14
Net Profit Margin	1	2.93924E+17
Gross Profit Margin	1	6.45874E+15
Return on Investments	1	1.32539E+16
Total Assets Turnover	1	6.38528E+16
Fixed Assets Turnover	1	9.24155E+15
Inventory Turnover	1	2.67177E+16
Equity to Total Assets	1	2.86072E+13

Unusual Observations

Obs	Current Ratio	Net Profit Next Year	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
1	1.32	14749130	-186773812	89635805	201522942	2.78R
16	1.15	573743718	371369903	68790529	202373815	2.19R
22	1.37	13896704	151701616	108084105	-137804912	-3.44RX
30	1.82	276836498	75518954	61934519	201317544	2.07R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.

الشكل 3-21: معادلة الانحدار متعدد المتغيرات لعشر نسب مالية والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

تظهر معادلة الارتباط المتعدد والمقاييس الإحصائية المحسوبة منها والموضحة في الشكل 3-21 ما يلي:

1. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 61.8%، وتفسَّر هذه القيمة بأن التباينات في النسب المالية العشرة الممثلة للمتغيرات المستقلة قادرة **معاً** على تفسير 61.8% من التباينات في الأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية. تبدو هذه النسبة جيدة جداً، ولكن ينبغي عدم التسرع والحكم بوجود علاقة قوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. حيث أن نماذج التنبؤ متعددة المتغيرات قد تنتج معامل تحديد كبير بصورة مضللة وذلك بسبب العدد الكبير من المتغيرات المستقلة. يؤدي وجود عدد كبير من المتغيرات المستقلة إلى زيادة قيمة معامل التحديد بسبب تفسير كل متغير من المتغيرات المستقلة لجزء معين -قد يكون صغيراً جداً- من التباينات في المتغير التابع مما يولد معامل تحديد قد يوحي بعلاقة قوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع. أوجدت أدبيات الإحصاء لحل هذه المشكلة مقياساً إحصائياً يدعى بمعامل التحديد المعدل بحجم العينة وعدد المتغيرات المستقلة $R^2(Adj)$، حيث حاول الباحثون من خلال استخدام هذا المقياس الوقوف على الحجم الحقيقي للعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بغض النظر عن حجم العينة وعدد المتغيرات المستقلة. بلغت قيمة معامل التحديد المعدل $R^2(Adj)$ 48.6%، ويمكن ملاحظة الفارق الكبير بين قيمة المعامل R^2 والمعامل $R^2(Adj)$. وسيعتمد الباحث قيمة معامل التحديد المعدل للحكم على قوة

$(Adj)^2$ بأن تباينات المتغيرات المستقلة معاً قادرة على تفسير 48.6% من التباينات في المتغير التابع، وهذا يشير إلى وجود علاقة متوسطة الشدة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

2. يشير مقياس F إلى أن المعادلة المبينة في الشكل 3-21 تصف بشكل جيد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

3. إن وجود معامل تحديد ذي قيمة مرتفعة، ومقياس F يؤكد قدرة المعادلة المطورة على تمثيل العلاقة بين مجموعة المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، لا يعني بالضرورة وجود علاقة بين كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، كما أنه لا يعني أن مساهمة جميع المتغيرات المستقلة في تفسير تباينات المتغير التابع –وبالتالي التنبؤ بها- هي على ذات المستوى من الأهمية. فينبغي على الباحث أن يحاول تطوير نموذج يتمتع بقدرٍ عالٍ من الكفاءة؛ أي يستطيع أن يتنبأ بالمتغير المستقل بأكبر درجة ممكنة من الدقة من خلال أقل عدد ممكن من المتغيرات المستقلة. يرى الباحث أن تحقق الشرط السابق يجعل النموذج أكثر قابلية للاستخدام في التطبيقات على أرض الواقع من الناحيتين الاقتصادية والعملية. فوجود عدد أكبر من المتغيرات المستقلة يؤدي إلى تكاليف أكبر لجمع البيانات وتلخيصها، ويحتاج وقتاً أكبر للتحليل. لذلك ينبغي التدقيق في قيم مقياس T المحسوب لكل من المتغيرات المستقلة، وفي قيمة مساهمة كل متغير مستقل في التباينات المفسرة المعروفة

4. تشير قيمة مقياس T المحسوبة لكل من النسب المالية العشرة إلى قبول فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع (أي أن قيمة β لذلك المتغير تساوي الصفر) وذلك بالنسبة لجميع النسب المالية المستخدمة كمتغيرات مستقلة. وبالتالي لا يمكن استخدام النموذج الموضح في الشكل 3-21 للتنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية.
5. تشير قيم مقياس Seq SS إلى أن النسب المالية ذات المساهمة الأقل في تفسير المتغير التابع هي نسبة النقدية ونسبة الملكية إلى إجمالي الأصول.

5. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات المستقلة باستخدام أسلوب النموج الأمثل

تتمثل الخطوة الأولى في تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات باستخدام أسلوب النموذج الأمثل في دراسة المقاييس الإحصائية المحسوبة من معادلة نموذج التنبؤ الموضحة في الشكل 3-21، ومن ثم محاولة تخفيض عدد المتغيرات المستقلة من خلال إدراج المتغيرات الأكثر مساهمة في التنبؤ بالمتغير التابع في نموذج جديد. يتم بعد ذلك تطوير المعادلة الرياضية لنموذج التنبؤ الجديد، ومقارنة المقاييس الإحصائية المحتسبة منها مع المقاييس الإحصائية

المحتسبة من النموذج الأصلي (الشكل 21-3). يتم تطوير نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات بهذا الأسلوب من خلال خطوتيا أساسيتين:

1. استبعاد النسب المالية التي لم يتمكن الباحث من رفض فرضية عدم وجود علاقة بينها وبين المتغير التابع.
2. استبعاد النسب المالية ذات المساهمة الأقل في تفسير تباينات المتغير التابع.

إن تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات باستخدام أسلوب النموذج الأمثل غير ممكن عملياً في هذه الدراسة، وذلك بسبب عدم إبداء أي نسبة مالية لعلاقة واضحة مع الأرباح المحاسبية الصافية في النموذج المطوّر في الشكل 21-3. وبالتالي سيستخدم الباحث أسلوب تحليل الانحدار المتدرج لمحاولة الوصول إلى نموذج متعدد المتغيرات قادر على التنبؤ بالأرباح المحاسبية.

6. تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات المستقلة باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتدرج Stepwise Regression Analysis

يعتمد تطوير نماذج التنبؤ بأسلوب تحليل الانحدار المتدرج على البرامج الإحصائية الحاسوبية. وسيعتمد الباحث برنامج Minitab لمحاولة تطوير نموذج متعدد المتغيرات قادر على التنبؤ بصافي الأرباح المحاسبية لمدة دورة مالية واحدة باستخدام النسب المالية. يقوم البرنامج بمحاولة تطوير النموذج استناداً إلى قيم

المتغيرات المستقلة الواردة في الجدول 3-19، حيث يعمل على تجربة المتغير المستقل الذي يحقق أعلى معامل تحديد في علاقته بالمتغير التابع، ثم يقوم بإضافة المتغيرات واحداً تلو الآخر حتى الوصول إلى المتغيرات المستقلة التي تحقق معاً أعلى معامل تحديد ممكن، بحيث تكون العلاقة مثبتة بين كلٍّ من هذه المتغيرات والمتغير التابع.

يبين الشكل 3-23 ثوابت معادلة نموذج التنبؤ المطورة باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتدرج مع المقاييس الإحصائية المحسوبة لها.

تظهر ثوابت المعادلة الواردة في الشكل 3-23 ما يلي:

1. أن معادلة النموذج المطورة من قبل برنامج Minitab هي:

Net Profit Next Year = -91274188 + 284435867 Net Profit Margin

+ 100502558 Inventory Turnover

+ 770045858 Return on Investments

+ 9380374 Fixed Assets Turnover

2. تمكن البرنامج من التوصل إلى نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات ذي أعلى معامل تحديد بعد أربع خطوات، أي أن البرنامج استخدم أربع نسب مالية كمتغيرات مستقلة وهي:

i. نسبة هامش الربح الصافي.

ii. معدل دوران المخزون.

iii. العائد على إجمالي الأصول.

iv. معدل دوران الأصول الثابتة.

Stepwise Regression: Net Profit N versus Current Rati; Quick Ratio; ...

```
  Alpha-to-Enter: 0.15  Alpha-to-Remove: 0.15


Response is Net Profit Next Year on 10 predictors, with N = 40


Step                          1          2          3          4
Constant               81644213  -45877889  -65920248  -91274188

Net Profit Margin     726079972  556432089  335383573  284435867
T-Value                    5.42       3.93       1.77       1.50
P-Value                   0.000      0.000      0.085      0.143

Inventory Turnover               109203826  115006896  100502558
T-Value                               2.57       2.76       2.39
P-Value                              0.014      0.009      0.023

Return on Investments                       804844020  770045858
T-Value                                          1.70       1.65
P-Value                                         0.098      0.108

Fixed Assets Turnover                                    9380374
T-Value                                                     1.49
P-Value                                                    0.146

S                     122342413  114233098  111425449  109592951
R-Sq                      43.62      52.14      55.70      58.33
R-Sq(adj)                 42.14      49.56      52.01      53.57
Mallows C-p                 6.8        2.3        1.6        1.6
```

الشكل 23-3: معادلة الانحدار متعدد المتغيرات لثلاث نسب مالية والأرباح المحاسبية محسوبة باستخدام برنامج Minitab.

3. بلغت قيمة معامل التحديد R^2 58.33%، وبلغت قيمة معامل التحديد المعدل R^2(Adj) 53.57%. يلاحظ أن قيمة معامل التحديد المعدَّل المحسوبة للنموذج المطور بأسلوب تحليل الانحدار المتدرج أعلى من القيمة المحسوبة لهذا المقياس في النموذج الذي استُخدِم فيه عشر متغيرات مستقلة. تُفسر هذه النسبة بأن التباينات في المتغيرات المستقلة قادرة معاً على تفسير 53.57% من التباينات في المتغير التابع، وهذه نسبة جيدة جداً وتشير إلى علاقة قوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

4. تشير قيم مقياس T إلى رفض فرضية عدم وجود علاقة بين كلٍّ من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وهذه نتيجة طبيعية لأن برنامج Minitab لن يأخذ في الحسبان أي متغير مستقل ما لم تكن علاقته متحققة بالمتغير التابع ضمن النموذج متعدد المتغيرات.

القرار:

قبول فرضية وجود علاقة إيجابية بين أربع متغيرات مستقلة هي نسب: هامش الربح الصافي ومعدل دوران المخزون والعائد على إجمالي الأصول ومعدل دوران الأصول الثابتة، والمتغير التابع وهو الأرباح المحاسبية الصافية المتوقعة في السنة التالية لتاريخ احتساب النسب، وبالتالي قدرة النسب المالية الأربعة معاً على التنبؤ بالأرباح المحاسبية لشركات القطاع العام الصناعي لمدة دورة مالية واحدة وفقاً للمعادلة التالية:

Net Profit Next Year = -91274188 + 284435867 Net Profit Margin

+ 100502558 Inventory Turnover

+ 770045858 Return on Investments

+ 9380374 Fixed Assets Turnover

7. اختبار قدرة النموذج متعدد المتغيرات المستقلة على التنبؤ بالأرباح باستخدام بيانات العينة

سيقوم الباحث باختبار قدرة النموذج متعدد المتغيرات الذي تم تطويره على التنبؤ بالأرباح من خلال بيانات العينة، وذلك بسبب صعوبة الحصول على بيانات إضافية لإجراء اختبارات خارج العينة. سيتم اختبار قدرة النموذج على التنبؤ من خلال برمجة معادلة النموذج ضمن برنامج Excel للحصول على ورقة عمل إلكترونية يمكن من خلالها احتساب قيم الأرباح المتنبأ بها لجميع شركات العينة في كل سنوات الدراسة. يبين الجدول 3-20 ورقة العمل الإلكترونية التي تظهر أسماء شركات العينة مرفقة بقيم النسب المالية المستخدمة في نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات محتسبة لكل سنة من سنوات الدراسة، إضافةً إلى قيم الأرباح المحاسبية الصافية الحقيقية والمتنبأ بها للسنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسب المالية.

سيعتبر الباحث أن فشل النموذج في التنبؤ باتجاه الأرباح المحاسبية الصافية بمثابة خطأ في التنبؤ. فإذا تنبأ النموذج بتحقيق أرباح صافية في السنة التالية في حين أن القوائم المالية للشركة تبين تحقيقها لخسائر، أو إذا تنبأ النموذج بتحقيق الشركة لخسائر في حين أن قوائمها المالية تبين تحقيقها لأرباح فعندها سيعتبر الباحث أن النموذج قد ارتكب خطأً تنبؤياً.

يبين الجدول 3-20 أن النموذج متعدد المتغيرات قد تنبأ بتحقيق شركات العينة لأرباح أو خسائر بصورة صحيحة في جميع سنوات الدراسة ما عدا خمس سنوات،

أي أن نسبة الخطأ في التنبؤ -كما تم تعريفه سابقاً- قد بلغت 12.5%[1]. يلاحظ أن أخطاء التنبؤ قد تركزت بصور رئيسية في شركة الإنشاءات المعدنية والميكانيكية ويمكن أن يُفسر ذلك بأن سلوك أرباح هذه الشركة يختلف عن بقية شركات العينة، والجدير بالذكر أن النموذج لم يتمكن من التنبؤ بأرباح الشركات أو خسائرها بدقة مطلقة حيث يمكن ملاحظة اختلافات بين القيم المتنبأ بها والقيم الحقيقية للأرباح في السنة التالية لتاريخ احتساب النسبة المالية.

[1] تم احتساب نسبة الخطأ في التنبؤ من خلال قسمة عدد أخطاء التنبؤ على العدد الكلي للبيانات أي 40/5= 12.5%.

الجدول 20-3: ورقة عمل تظهر قيم النسب المالية المستخدمة في نموذج التنبؤ بالأرباح متعدد المتغيرات المستقلة والأرباح الحقيقية والمتنبأ بها للسنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسب:

Company	Year	Net Profit Margin	Return on Investments
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	-0.524	-0.0813
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.087	0.0191
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	-0.059	-0.0228
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	-0.07	-0.0254
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	-0.319	-0.0712
العربية للإسمنت	1999	0.044	0.017
العربية للإسمنت	2000	0.074	0.0216
العربية للإسمنت	2001	0.075	0.0274
العربية للإسمنت	2002	0.092	0.0357
العربية للإسمنت	2003	0.045	0.0146
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.02	0.0113
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.008	0.0046
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.001	0.0008
ألمنيوم اللاذقية	2002	-0.026	-0.014
ألمنيوم اللاذقية	2003	-0.108	-0.0486
سيرونيكس	1999	0.295	0.1528
سيرونيكس	2000	0.244	0.1055
سيرونيكس	2001	0.334	0.0981
سيرونيكس	2002	0.188	0.0643
سيرونيكس	2003	0.168	0.0451
بطاريات حلب	1999	-0.028	-0.0094
بطاريات حلب	2000	0.011	0.228
بطاريات حلب	2001	0.102	0.0281
بطاريات حلب	2002	0.037	0.0074
بطاريات حلب	2003	0.01	0.0016
حديد حماه	1999	0.061	0.0344
حديد حماه	2000	0.058	0.0458
حديد حماه	2001	0.021	0.0155
حديد حماه	2002	0.026	0.0184
حديد حماه	2003	0.026	0.0173
كابلات دمشق	1999	0.155	0.058
كابلات دمشق	2000	0.128	0.0456
كابلات دمشق	2001	0.106	0.044
كابلات دمشق	2002	0.165	0.0635
كابلات دمشق	2003	0.115	0.0449
كابلات حلب	1999	0.158	0.0572
كابلات حلب	2000	0.124	0.0422
كابلات حلب	2001	0.113	0.0471
كابلات حلب	2002	0.149	0.0557
كابلات حلب	2003	0.151	0.054

تابع الجدول 20-3: ورقة عمل تظهر قيم النسب المالية المستخدمة في نموذج التنبؤ بالأرباح متعدد المتغيرات المستقلة والأرباح الحقيقية والمتنبأ بها للسنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسب[1]:

Fixed Assets Turnover	entory Turnc	y to Total A	Net Profit Next Year	predicted profit
3.503	0.541	0.236	14,749,130.00	215,691,976.56-
6.439	0.379	0.222	20,905,162.00-	46,670,305.98
10.952	1.066	0.182	26,053,117.00-	84,256,633.16
7.604	1.028	0.153	74,781,690.00-	43,901,130.04
4.794	1.089	0.141	96,295,661.00-	82,419,696.04-
4.005	0.81	0.411	77,881,863.00	53,307,239.58
3.417	0.599	0.378	110,302,955.00	38,660,826.89
4.258	0.781	0.386	152,995,858.00	69,591,888.82
4.112	0.94	0.419	66,329,304.00	95,429,051.30
3.087	1.188	0.453	251,103,515.00	81,122,348.98
2.349	0.714	0.46	2,098,098.00	16,909,372.47
2.948	0.951	0.501	323,477.00	37,774,785.09
2.354	0.933	0.519	6,044,020.00-	25,476,571.56
2.469	0.822	0.482	22,746,247.00-	3,676,916.47-
1.643	0.815	0.428	46,353,721.00-	62,095,951.08-
10.408	1.614	0.165	573,743,718.00	370,139,461.07
12.508	1.981	0.147	549,702,285.00	375,793,286.96
8.931	1.446	0.129	387,411,146.00	308,371,709.31
11.886	1.866	0.118	295,558,649.00	310,746,602.26
9.233	1.984	0.106	182,539,835.00	277,246,174.07
2.41	0.98	0.432	1,123,204.00	14,622,384.84
1.98	0.58	0.347	13,896,704.00	164,289,686.32
1.239	1.409	0.474	4,475,994.00	112,606,946.65
0.814	1.316	0.388	911,096.00	64,845,269.19
0.477	0.766	0.423	10,052,729.00-	5,738,358.13-
5.005	0.725	0.438	110,806,595.00	72,379,103.82
5.985	1.671	0.443	36,862,818.00	184,572,505.39
4.506	1.647	0.47	43,774,714.00	134,430,354.28
4.042	2.323	0.491	42,548,065.00	201,672,902.27
3.463	1.77	0.498	276,836,498.00	139,816,700.71
9.255	1.547	0.499	110,806,595.00	239,768,849.75
6.86	1.418	0.539	126,980,835.00	187,109,686.98
3.435	2.096	0.498	217,653,043.00	215,632,977.91
4.364	1.516	0.485	165,872,858.00	197,853,472.10
3.479	1.977	0.498	322,637,933.00	207,338,874.04
8.935	1.212	0.584	114,020,952.00	203,336,044.05
4.516	1.319	0.563	147,985,181.00	151,416,437.70
7.867	1.417	0.535	194,928,025.00	193,343,751.83
3.541	1.342	0.582	208,181,470.00	162,088,647.64
3.598	1.638	0.604	402,720,951.00	191,631,879.91

[1] تمثل الخلايا المظللة السنوات التي ارتكب فيها النموذج أخطاءً تنبئية.

المبحث الخامس: عرض النتائج

اختبر الباحث العلاقة بين النسب المالية والأرباح المحاسبية في السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسب، ومدى قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح المحاسبية. حاول الباحث تطوير نوعين من نماذج التنبؤ بالأرباح: نماذج وحيدة المتغير ونموذج متعدد المتغيرات. مثلت النسب المالية المتغيرات المستقلة، ومثلت الأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية المتغيرات التابعة. هدفت الاختبارات التي أجراها الباحث في هذا الفصل إلى اختبار الفرضية الأولى للبحث وهي:

هناك علاقة إيجابية بين مجموعة من النسب المالية (المتغيرات المستقلة) والأرباح المتوقعة في شركات القطاع العام (المتغير التابع).

أولاً- أثبتت الاختبارات على النسب المالية التالية فرضية وجود علاقة إيجابية بين كل من هذه النسب والأرباح المحاسبية الصافية في السنة المالية التالية في شركات القطاع العام الصناعي، كما وأبدت هذه النسب قدرةً على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة باستخدام أسلوب الانحدار الخطي وحيد المتغير:

1. نسبة هامش الربح الصافي.
2. نسبة هامش الربح المجمل.
3. العائد على إجمالي الأصول.
4. معدل دوران المخزون.

ويوضح الجدول 21-3 معادلات نماذج التنبؤ المطورة من قبل الباحث لكل من النسب المالية الأربعة المذكورة أعلاه.

الجدول 21-3: معادلات نماذج التنبؤ وحيد المتغير المطورة باستخدام برنامج Minitab:

متسلسل	النسبة المالية	معادلة نموذج التنبؤ
1	هامش الربح الصافي	**Net Profit Next Year = 81644213 + 7.26E+08 Net Profit Margin**
2	هامش الربح المجمل	**Net Profit Next Year = 88283485 + 3.21E+08 Gross Profit Margin**
3	العائد على إجمالي الأصول	**Net Profit Next Year = 67853938 + 1.75E+09 Return on Investments**
4	معدل دوران المخزون	**Net Profit Next Year = - 1.13E+08 + 1.87E+08 Inventory Turnover**

ثانياً- تم التحقق من خلال الاختبارات على النسب المالية التالية من فرضية وجود علاقة إيجابية بين كل من هذه النسب والأرباح المحاسبية الصافية في السنة المالية التالية في شركات القطاع العام الصناعي. ولكن كانت العلاقة الملاحظة بين كل من هذه النسب والأرباح المحاسبية ضعيفة، بحيث لا يمكن الاعتماد عليها للحصول على تنبؤات على درجة مقبولة من الدقة:

1. نسبة السيولة السريعة.
2. معدل دوران الأصول الثابتة.

ثالثاً- أدت الاختبارات على النسب المالية التالية إلى رفض فرضية وجود علاقة بين كلٍّ من هذه النسب والأرباح المحاسبية الصافية في السنة المالية التالية في شركات القطاع العام الصناعي:

1. نسبة السيولة.
2. نسبة النقدية.

3. معدل دوران إجمالي الأصول.

4. نسبة الملكية إلى إجمالي الأصول.

رابعاً- بينت الاختبارات وجود علاقة إيجابية بين أربع نسب مالية هي نسبة هامش الربح الصافي ونسبة معدل دوران المخزون ونسبة العائد على إجمالي الأصول ونسبة معدل دوران الأصول الثابتة والأرباح المحاسبية الصافية في السنة المالية التالية. كما أظهرت الاختبارات قدرة النسب المالية المذكورة على التنبؤ **معاً** بالأرباح المحاسبية لمدة دورة مالية واحدة وفق معادلة نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات التالية:

Net Profit Next Year = -91274188 + 284435867 Net Profit Margin

+ 100502558 Inventory Turnover

+ 770045858 Return on Investments

+ 9380374 Fixed Assets Turnover

خامساً- أظهرت الاختبارات التي أجريت على نموذج التنبؤ متعدد المتغيرات من خلال بيانات العينة وجود أخطاء تنبئية بلغت نسبتها 12.5%، إضافة إلى وجود تباينات بين قيم الأرباح الحقيقية والأرباح المتنبأ بها في السنة المالية لتاريخ احتساب النسبة المالية.

الفصل الرابع

تحليل العلاقة بين النسب المالية ونوعية الصناعة

الفصل الرابع: تحليل العلاقة بين النسب المالية ونوعية الصناعة

مـقدمــة

يعرض هذا الفصل تحليل البيانات إحصائياً بهدف اختبار الفرضية الثانية للبحث وهي:

توجد علاقة بين نوعية الصناعة و إمكانية مجموعة محددة من النسب المالية على التنبؤ بالأرباح.

سيقوم الباحث باختبار الفرضية من خلال النسب المالية التي ثبتت قدرتها على التنبؤ بالأرباح في الفصل السابق. حيث سيتم اختبار مدى ثبات قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح عند اختلاف الصناعة، وذلك على مستوى النماذج وحيدة المتغير والنموذج متعدد المتغيرات.

المبحث الأول- تحليل العلاقة بين النماذج وحيدة المتغير المستقل للتنبؤ بالأرباح والصناعة

بينت الاختبارات التي أجراها الباحث في المبحث الثالث من الفصل السابق وجود علاقة إيجابية بين بعض النسب المالية والأرباح المحاسبية، وقدرة هذه النسب

على التنبؤ بالأرباح من خلال نماذج انحدار خطي وحيدة المتغير. يهدف هذا المبحث إلى اختبار مدى ثبات القدرة التنبئية للنسب المذكورة عند تغيير الصناعة التي تنتمي إليها بيانات العينة. وبعبارةٍ أخرى، سيتم اختبار مدى استقلالية قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح عن الصناعة التي تنتمي إليها شركات العينة. فإذا أبدت النسب المالية المختبرة نفس القدرة على التنبؤ في جميع الصناعات، فهذا يعني رفض الفرضية الثانية للبحث التي تقتضي وجود علاقة بين قدرة النسب على التنبؤ بالأرباح ونوعية الصناعة. أما إذا اختلفت القدرة التنبئية للنسب المالية من صناعة إلى أخرى فسيكون القرار قبول الفرضية الثانية ورفض مبدأ استقلالية القدرة التنبئية للنسب المالية عن الصناعة.

سيتم تصنيف الشركات ضمن العينة حسب الصناعات التي تنتمي إليها، ثم سيتم إعداد جداول بالنسب المالية المختبرة محسوبة لكل من الصناعات. بعد ذلك سيتم اختبار العلاقة بين النسب المالية والأرباح المحاسبية ضمن كل صناعة، ومقارنة العلاقة بين كل نسبة مالية والأرباح المحاسبية بين الصناعات التي تنتمي إليها شركات العينة.

1. تصنيف شركات العينة حسب الصناعات

قام الباحث بتصنبف الشركات حسب الصناعات التي تنتمي إليها وذلك حسب ما هو وارد في الجدول 1-4.

يظهر الجدول 1-4 أنه تم تصنيف شركات العينة ضمن أربع صناعات وذلك حسب طبيعة عمل الشركة ومنتجاتها.

الجدول 1-4: تصنيف الشركات ضمن العينة حسب الصناعات التي تنتمي إليها.

اسم الشركة	الصناعة التي تنتمي إليها
شركة الإنشاءات المعدنية والصناعات الميكانيكية	التعدين
شركة ألمنيوم اللاذقية	
شركة حديد حماه	
شركة سيرونيكس	الصناعات الإلكترونية
شركة بطاريات حلب	
شركة كابلات دمشق	صناعة الكابلات
شركة كابلات حلب	
الشركة العربية للإسمنت	صناعة الإسمنت

2. النسب المالية المختبرة

بينت الاختبارات التي أجراها الباحث في الفصل السابق وجود علاقة إيجابية بين أربعة نسب مالية والأرباح المحاسبية الصافية، كما بينت الاختبارات قدرة هذه النسب على التنبؤ بالأرباح. وهذه النسب هي:

1. نسبة هامش الربح الصافي.
2. نسبة هامش الربح المجمل.
3. العائد على إجمالي الأصول.

4. معدل دوران المخزون.

سيتم اختبار أثر تغيير الصناعة على قدرة النسب الأربعة المذكورة أعلاه على التنبؤ بالأرباح وذلك من خلال إعادة الاختبارات على عينات تضم بيانات من شركات مصنفة ضمن صناعة واحدة.

توضح الجداول 4-2، 4-3، 4-4، 4-5 أسماء الشركات التي تنتمي إلى كل من الصناعات، وقيم النسب المالية الأربعة التي سيتم اختبارها كمتغيرات مستقلة، وقيم الأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية التي سيتم اختبارها كمتغيرات تابعة.

الجدول 4-2: الشركات التي تنتمي إلى صناعة التعدين وقيم النسب المالية المختبرة بالنسبة لفرضية العلاقة بالصناعة.

Company	Year	Net Profit Margin	Gross Profit Margin	Return on Investments	Inventory Turnover	Net Profit Next Year
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	1999	-0.524	-0.134	-0.0813	0.541	14749130
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2000	0.087	0.259	0.0191	0.379	-20905162
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2001	-0.059	0.023	-0.0228	1.066	-26053117
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2002	-0.07	0.075	-0.0254	1.028	-74781690
الإنشاءات المعدنية والميكانيكية	2003	-0.319	-0.291	-0.0712	1.089	-96295661
ألمنيوم اللاذقية	1999	0.02	-0.604	0.0113	0.714	2098098
ألمنيوم اللاذقية	2000	0.008	-0.395	0.0046	0.951	323477
ألمنيوم اللاذقية	2001	0.001	-0.438	0.0008	0.933	-6044020
ألمنيوم اللاذقية	2002	-0.026	-0.54	-0.014	0.822	-22746247
ألمنيوم اللاذقية	2003	-0.108	-0.778	-0.0486	0.815	-46353721
حديد حماه	1999	0.061	-0.604	0.0344	0.725	110806595
حديد حماه	2000	0.058	-0.395	0.0458	1.671	36862818
حديد حماه	2001	0.021	-0.438	0.0155	1.647	43774714
حديد حماه	2002	0.026	-0.54	0.0184	2.323	42548065
حديد حماه	2003	0.026	-0.778	0.0173	1.77	276836498

الجدول 4-3: الشركات التي تنتمي إلى الصناعات الإلكترونية وقيم النسب المالية المختبرة بالنسبة لفرضية العلاقة بالصناعة.

Company	Year	Net Profit Margin	Gross Profit Margin	Return on Investments	Inventory Turnover	Net Profit Next Year
سيرونيكس	1999	0.295	0.405	0.1528	1.614	573743718
سيرونيكس	2000	0.244	0.462	0.1055	1.981	549702285
سيرونيكس	2001	0.334	0.366	0.0981	1.446	387411146
سيرونيكس	2002	0.188	0.365	0.0643	1.866	295558649
سيرونيكس	2003	0.168	0.317	0.0451	1.984	182539835
بطاريات حلب	1999	-0.028	0.108	-0.0094	0.98	1123204
بطاريات حلب	2000	0.011	0.181	0.228	0.58	13896704
بطاريات حلب	2001	0.102	0.236	0.0281	1.409	4475994
بطاريات حلب	2002	0.037	0.159	0.0074	1.316	911096
بطاريات حلب	2003	0.01	0.122	0.0016	0.766	-10052729

الجدول 4-4: الشركات التي تنتمي إلى صناعة الكابلات وقيم النسب المالية المختبرة بالنسبة لفرضية العلاقة بالصناعة.

Company	Year	Net Profit Margin	Gross Profit Margin	Return on Investments	Inventory Turnover	Net Profit Next Year
كابلات دمشق	1999	0.155	0.325	0.058	1.547	110806595
كابلات دمشق	2000	0.128	0.239	0.0456	1.418	126980835
كابلات دمشق	2001	0.106	0.217	0.044	2.096	217653043
كابلات دمشق	2002	0.165	0.343	0.0635	1.516	165872858
كابلات دمشق	2003	0.115	0.29	0.0449	1.977	322637933
كابلات حلب	1999	0.158	0.335	0.0572	1.212	114020952
كابلات حلب	2000	0.124	0.243	0.0422	1.319	147985181
كابلات حلب	2001	0.113	0.25	0.0471	1.417	194928025
كابلات حلب	2002	0.149	0.315	0.0557	1.342	208181470
كابلات حلب	2003	0.151	0.286	0.054	1.638	402720951

الجدول 4-5: الشركات التي تنتمي إلى صناعة الإسمنت وقيم النسب المالية المختبرة بالنسبة لفرضية العلاقة بالصناعة.

Company	Year	Net Profit Margin	Gross Profit Margin	Return on Investments	Inventory Turnover	Net Profit Next Year
العربية للإسمنت	1999	0.044	0.275	0.017	0.81	77881863
العربية للإسمنت	2000	0.074	0.25	0.0216	0.599	110302955
العربية للإسمنت	2001	0.075	0.268	0.0274	0.781	152995858
العربية للإسمنت	2002	0.092	0.259	0.0357	0.94	66329304
العربية للإسمنت	2003	0.045	0.109	0.0146	1.188	251103515

3. اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين النسب المالية والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

3.1- اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

قام الباحث باختبار العلاقة بين نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية في السنة التالية لكل صناعة ضمن العينة على حدة، وتظهر الأشكال 4-1، 4-2، 4-3 نتائج الاختبارات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Net Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 24846735 + 1.73E+08 Net Profit Margin


Predictor                Coef    SE Coef     T      P
Constant             24846735   23681089  1.05  0.313
Net Profit Margin   172783518  142548571  1.21  0.247


S = 86886412   R-Sq = 10.2%   R-Sq(adj) = 3.2%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  1.10913E+16  1.10913E+16  1.47  0.247
Residual Error  13  9.81402E+16  7.54925E+15
Total           14  1.09232E+17


Unusual Observations

        Net        Net
     Profit     Profit
Obs  Margin  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
  1  -0.524   14749130  -65691829  70762179   80440958      1.60 X
 15   0.026  276836498   29339106  25114615  247497391      2.98R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 4-1: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة التعدين.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Net Profit Margin

The regression equation is
Net Profit Next Year = - 25712809 + 1.66E+09 Net Profit Margin

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-25712809	50910542	-0.51	0.627
Net Profit Margin	1657926519	278377211	5.96	0.000

S = 107538273   R-Sq = 81.6%   R-Sq(adj) = 79.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	4.10194E+17	4.10194E+17	35.47	0.000
Residual Error	8	9.25158E+16	1.15645E+16		
Total	9	5.02710E+17			

الشكل 4-2: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات الصناعات الإلكترونية.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Net Profit Margin

The regression equation is
Net Profit Next Year = 3.07E+08 - 7.73E+08 Net Profit Margin

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	306633927	212029729	1.45	0.186
Net Profit Margin	-773131544	1537392122	-0.50	0.629

S = 99115898   R-Sq = 3.1%   R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	2.48441E+15	2.48441E+15	0.25	0.629
Residual Error	8	7.85917E+16	9.82396E+15		
Total	9	8.10761E+16			

Unusual Observations

Obs	Net Profit Margin	Net Profit Next Year	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
10	0.151	402720951	189891064	38551468	212829887	2.33R

R denotes an observation with a large standardized residual.

الشكل 4-3: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الكابلات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Net Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 2.45E+08 - 1.72E+09 Net Profit Margin


Predictor                  Coef     SE Coef      T      P
Constant              245224046   124207993   1.97  0.143
Net Profit Margin  -1719717374  1810758369  -0.95  0.412


S = 75662837   R-Sq = 23.1%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF          SS          MS     F      P
Regression       1  5.16367E+15  5.16367E+15  0.90  0.412
Residual Error   3  1.71746E+16  5.72486E+15
Total            4  2.23383E+16
```

الشكل 4-4: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإسمنت.

تُظهر النتائج الموضَّحة في الأشكال أعلاه اختلافات في طبيعة وشدة العلاقة بين نسبة هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية عند اختلاف الصناعة، كما أنها تظهر اختلافات في القدرة التنبئية لهامش الربح الصافي. ويوضح الجدول 4-6 هذه الاختلافات.

الجدول 4-6: مقارنة المقاييس الإحصائية للعلاقة بين هامش الربح الصافي والأرباح المحاسبية لأربع صناعات مختلفة.

الصناعة	R^2	طبيعة العلاقة حسب معادلة الانحدار
التعدين	%10.2	إيجابية
الإلكترونية	%81.6	إيجابية
الكابلات	%3.1	سلبية
الإسمنت	%23.1	سلبية

القرار:

رفض مبدأ استقلالية قدرة نسبة هامش الربح الصافي على التنبؤ بالأرباح عن الصناعة. وبالتالي قبول فرضية وجود علاقة بين قدرة نسبة هامش الربح الصافي على التنبؤ بالأرباح والصناعة التي يتم إجراء الاختبار عليها.

3.2- اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين نسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية

قام الباحث باختبار العلاقة بين نسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية في السنة التالية لكل صناعة ضمن العينة على حدة، وتظهر الأشكال 4-5، 4-6، 4-7، 4-8 نتائج الاختبارات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Gross Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 37186419 - 1.42E+08 Gross Profit Margin


Predictor                  Coef   SE Coef      T      P
Constant              -37186419  32990576  -1.13  0.280
Gross Profit Margin  -142096819  69344976  -2.05  0.061


S = 79693573   R-Sq = 24.4%   R-Sq(adj) = 18.6%

Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.66677E+16  2.66677E+16  4.20  0.061
Residual Error  13  8.25639E+16  6.35107E+15
Total           14  1.09232E+17

Unusual Observations

      Gross        Net
     Profit     Profit
Obs  Margin  Next Year       Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 15  -0.778  276836498  73364906  34879452  203471591     2.84R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-5: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة التعدين.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Gross Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 2.74E+08 + 1.74E+09 Gross Profit Margin


Predictor                  Coef    SE Coef      T      P
Constant             -273697781   69478341  -3.94  0.004
Gross Profit Margin  1740642306  233492830   7.45  0.000


S = 88923960   R-Sq = 87.4%   R-Sq(adj) = 85.8%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  4.39450E+17  4.39450E+17  55.57  0.000
Residual Error   8  6.32598E+16  7.90747E+15
Total            9  5.02710E+17
```

الشكل 4-6: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإلكترونيات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Gross Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 2.68E+08 - 2.35E+08 Gross Profit Margin


Predictor                  Coef    SE Coef      T      P
Constant              267974012  213691879   1.25  0.245
Gross Profit Margin  -234946282  743358621  -0.32  0.760


S = 100047620   R-Sq = 1.2%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  9.99894E+14  9.99894E+14  0.10  0.760
Residual Error   8  8.00762E+16  1.00095E+16
Total            9  8.10761E+16


Unusual Observations

      Gross        Net
     Profit     Profit
Obs  Margin  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 10   0.286  402720951  200779376  31663064  201941575     2.13R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-7: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الكابلات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Gross Profit Margin

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 3.53E+08 - 9.51E+08 Gross Profit Margin


Predictor                  Coef    SE Coef      T      P
Constant              352599599   69525860   5.07  0.015
Gross Profit Margin  -951235572  289233992  -3.29  0.046


S = 40209559   R-Sq = 78.3%   R-Sq(adj) = 71.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS      F      P
Regression       1  1.74878E+16  1.74878E+16  10.82  0.046
Residual Error   3  4.85043E+15  1.61681E+15
Total            4  2.23383E+16
```

الشكل 8-4: معادلة الانحدار الخطي لنسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإسمنت.

تُظهر النتائج الموضَّحة في الأشكال أعلاه اختلافات في طبيعة وشدة العلاقة بين نسبة هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية عند اختلاف الصناعة، كما أنها تظهر اختلافات في القدرة التنبئية لهامش الربح المجمل. ويوضح الجدول 7-4 هذه الاختلافات.

الجدول 7-4: مقارنة المقاييس الإحصائية للعلاقة بين هامش الربح المجمل والأرباح المحاسبية لأربع صناعات مختلفة.

الصناعة	R^2	طبيعة العلاقة حسب معادلة الانحدار
التعدين	%24.4	سلبية
الإلكترونية	%87.4	إيجابية
الكابلات	%1.2	سلبية
الإسمنت	%78.3	سلبية

القرار:

رفض مبدأ استقلالية قدرة نسبة هامش الربح الصافي على التنبؤ بالأرباح عن الصناعة. وبالتالي قبول فرضية وجود علاقة بين قدرة نسبة هامش الربح الصافي على التنبؤ بالأرباح والصناعة التي يتم إجراء الاختبار عليها.

3.3- اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية:

قام الباحث باختبار العلاقة بين نسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية في السنة التالية لكل صناعة ضمن العينة على حدة، وتظهر الأشكال 4-9، 4-10، 4-11، 4-12 نتائج الاختبارات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Return on Investments

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 23423738 + 1.21E+09 Return on Investments


Predictor                    Coef    SE Coef     T      P
Constant                 23423738   20651658  1.13  0.277
Return on Investments  1212656468  564504590  2.15  0.051


S = 78747499   R-Sq = 26.2%   R-Sq(adj) = 20.5%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.86163E+16  2.86163E+16  4.61  0.051
Residual Error  13  8.06152E+16  6.20117E+15
Total           14  1.09232E+17


Unusual Observations

                        Net
       Return on     Profit
Obs  Investments  Next Year       Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 15       0.0173  276836498  44402694  24341387  232433803     3.10R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-9: معادلة الانحدار الخطي لنسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة التعدين.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Return on Investments

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 1.01E+08 + 1.37E+09 Return on Investments


Predictor                    Coef    SE Coef     T      P
Constant                101261623  101335268  1.00  0.347
Return on Investments  1367558799  997568865  1.37  0.208


S = 225576912   R-Sq = 19.0%   R-Sq(adj) = 8.9%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  9.56303E+16  9.56303E+16  1.88  0.208
Residual Error   8  4.07080E+17  5.08849E+16
Total            9  5.02710E+17


Unusual Observations

                       Net
                    Profit
       Return on      Next
Obs  Investments      Year        Fit     SE Fit    Residual  St Resid
  7        0.228  13896704  413065029  171054844  -399168325     -2.71R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-10: معادلة الانحدار الخطي لنسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإلكترونيات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Return on Investments

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 3.01E+08 - 1.95E+09 Return on Investments


Predictor                     Coef     SE Coef      T      P
Constant                 300985854   234244747   1.28  0.235
Return on Investments  -1948595662  4531838143  -0.43  0.679


S = 99526842   R-Sq = 2.3%   R-Sq(adj) = 0.0%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  1.83137E+15  1.83137E+15  0.18  0.679
Residual Error   8  7.92447E+16  9.90559E+15
Total            9  8.10761E+16


Unusual Observations

                        Net
       Return on     Profit
Obs  Investments  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 10       0.0540  402720951  195761688  33901057  206959263     2.21R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-11: معادلة الانحدار الخطي لنسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الكابلات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Return on Investments

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = 2.43E+08 - 4.80E+09 Return on Investments


Predictor                    Coef     SE Coef      T      P
Constant                243392186   104098026   2.34  0.101
Return on Investments  -4800923768  4254061585  -1.13  0.341


S = 72298024   R-Sq = 29.8%   R-Sq(adj) = 6.4%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  6.65725E+15  6.65725E+15  1.27  0.341
Residual Error   3  1.56810E+16  5.22700E+15
Total            4  2.23383E+16
```

الشكل 4-12: معادلة الانحدار الخطي لنسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإسمنت.

تُظهر النتائج الموضَّحة في الأشكال أعلاه اختلافات في طبيعة وشدة العلاقة بين نسبة العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية عند اختلاف الصناعة، كما أنها تظهر اختلافات في القدرة التنبئية للعائد على إجمالي الأصول. ويوضح الجدول 4-8 هذه الاختلافات.

الجدول 4-8: مقارنة المقاييس الإحصائية للعلاقة بين العائد على إجمالي الأصول والأرباح المحاسبية لأربع صناعات مختلفة.

الصناعة	R^2	طبيعة العلاقة حسب معادلة الانحدار
التعدين	%26.2	إيجابية
الإلكترونية	%19	إيجابية
الكابلات	%2.3	سلبية
الإسمنت	%29.8	سلبية

القرار:

رفض مبدأ استقلالية قدرة نسبة العائد على إجمالي الأصول على التنبؤ بالأرباح عن الصناعة. وبالتالي قبول فرضية وجود علاقة بين قدرة نسبة العائد على إجمالي الأصول على التنبؤ بالأرباح والصناعة التي يتم إجراء الاختبار عليها.

3.4- اختبار أثر تغيير الصناعة على العلاقة بين معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية:

قام الباحث باختبار العلاقة بين نسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية في السنة التالية لكل صناعة ضمن العينة على حدة، وتظهر الأشكال 4-13، 4-14، 4-15، 4-16 نتائج الاختبارات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Inventory Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 61710030 + 70442529 Inventory Turnover


Predictor                 Coef   SE Coef      T      P
Constant             -61710030  50936108  -1.21  0.247
Inventory Turnover    70442529  42059411   1.67  0.118


S = 83133454   R-Sq = 17.7%   R-Sq(adj) = 11.4%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  1.93863E+16  1.93863E+16  2.81  0.118
Residual Error  13  8.98452E+16  6.91117E+15
Total           14  1.09232E+17


Unusual Observations

                      Net
     Inventory     Profit
Obs   Turnover  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 14       2.32   42548065  101927966  55804890  -59379900     -0.96 X
 15       1.77  276836498   62973247  35481830  213863251      2.84R

R denotes an observation with a large standardized residual.
X denotes an observation whose X value gives it large influence.
```

الشكل 4-13: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة التعدين.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Inventory Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 2.50E+08 + 3.23E+08 Inventory Turnover


Predictor                 Coef    SE Coef      T      P
Constant            -250001521  183310388  -1.36  0.210
Inventory Turnover   322717337  124613960   2.59  0.032


S = 184884521   R-Sq = 45.6%   R-Sq(adj) = 38.8%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.29252E+17  2.29252E+17  6.71  0.032
Residual Error   8  2.73458E+17  3.41823E+16
Total            9  5.02710E+17
```

الشكل 4-14: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإلكترونيات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Inventory Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 74605433 + 1.78E+08 Inventory Turnover


Predictor                Coef    SE Coef      T      P
Constant            -74605433  155727013  -0.48  0.645
Inventory Turnover  178132165   99077629   1.80  0.110


S = 84958914   R-Sq = 28.8%   R-Sq(adj) = 19.9%


Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  2.33320E+16  2.33320E+16  3.23  0.110
Residual Error   8  5.77441E+16  7.21802E+15
Total            9  8.10761E+16


Unusual Observations

                      Net
     Inventory     Profit
Obs   Turnover  Next Year        Fit    SE Fit   Residual  St Resid
 10       1.64  402720951  217175053  28301261  185545898     2.32R

R denotes an observation with a large standardized residual.
```

الشكل 4-15: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الكابلات.

Regression Analysis: Net Profit Next Year versus Inventory Turnover

```
The regression equation is
Net Profit Next Year = - 51730949 + 2.12E+08 Inventory Turnover


Predictor                 Coef    SE Coef      T      P
Constant             -51730949  137132142  -0.38  0.731
Inventory Turnover   212428958  154878801   1.37  0.264

S = 67648748   R-Sq = 38.5%   R-Sq(adj) = 18.1%

Analysis of Variance

Source          DF           SS           MS     F      P
Regression       1  8.60920E+15  8.60920E+15  1.88  0.264
Residual Error   3  1.37291E+16  4.57635E+15
Total            4  2.23383E+16
```

الشكل 4-16: معادلة الانحدار الخطي لنسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية الصافية في السنة التالية محسوبة من بيانات صناعة الإسمنت.

تُظهر النتائج الموضَّحة في الأشكال أعلاه اختلافات في شدة العلاقة بين نسبة معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية عند اختلاف الصناعة، كما أنها تظهر اختلافات في القدرة التنبئية لمعدل دوران المخزون. ويوضح الجدول 4-9 هذه الاختلافات. وتجدر الإشارة إلى أن الاختلافات الملاحظة في القدرة التنبئية لمعدل دوران المخزون عند اختلاف الصناعة هي الأقل مقارنة بالنسب المالية الأخرى محل الاختبار.

الجدول 4-9: مقارنة المقاييس الإحصائية للعلاقة بين معدل دوران المخزون والأرباح المحاسبية لأربع صناعات مختلفة.

الصناعة	R^2	طبيعة العلاقة حسب معادلة الانحدار
التعدين	%17.7	إيجابية
الإلكترونية	%45.6	إيجابية
الكابلات	%28.8	إيجابية
الإسمنت	%38.5	إيجابية

<u>القرار:</u>

رفض مبدأ استقلالية قدرة نسبة معدل دوران المخزون على التنبؤ بالأرباح عن الصناعة. وبالتالي قبول فرضية وجود علاقة بين قدرة نسبة معدل دوران المخزون على التنبؤ بالأرباح والصناعة التي يتم إجراء الاختبار عليها.

سيكتفي الباحث باختبار فرضية العلاقة بين قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح والصناعة التي يتم إجراء الاختبار عليها على مستوى النماذج وحيدة المتغير، حيث أن إجراء اختبارات على النماذج متعددة المتغيرات بأسلوب تحليل الانحدار المتدرج سيؤدي حتماً إلى تطوير نماذج مختلفة بين صناعة وأخرى، وبالتالي ستكون هذه النماذج غير قابلة للمقارنة من حيث القدرة التنبئية.

المبحث الثاني- عرض النتائـج

اختبر الباحث في هذا الفصل الفرضية الثانية للبحث والمتعلقة باستقلالية القدرة التنبئية للنسب المالية عن الصناعة التي تنتمي إليها الشركة موضع الاختبار. اعتمدت الاختبارات على أن قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح تكون غير مرتبطة بالصناعة إذا لم يؤدِّ تغيير الصناعة إلى أي تغير جوهري في القدرة التنبئية للنسبة المالية.

صنّف الباحث الشركات المدروسة ضمن العينة إلى أربع صناعات هي:

- صناعة التعدين.
- صناعة الإلكترونيات.
- صناعة الكابلات.
- صناعة الإسمنت.

اختبر الباحث ثبات القدرة التنبئية للنسب المالية التي أظهرت الاختبارات في الفصل الثاني قدرتها الفعلية على التنبؤ بالأرباح. تم إعداد جداول تُظهر قيم النسب المالية المحتسبة من بيانات كل صناعة على حدة، ومن ثم اختبار ثبات القدرة التنبئية للنسب عند تغيير الصناعة من خلال استخدام معادلات الارتباط الخطية بين كل من النسب المالية والأرباح المحاسبية الصافية في الدورة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة، جيث تم تطوير معادلة من بيانات كل صناعة من الصناعات المذكورة أعلاه لكل من النسب المالية ومقارنة مقاييس الارتباط الناتجة عن كلٍّ من هذه المعادلات.

أظهرت الاختبارات ما يلي:

أولاً- عدم ثبات القدرة التنبئية لنسبة هامش الربح الصافي عند تغيير الصناعة، وبالتالي رفض فكرة استقلالية القدرة التنبئية لهذه النسبة عن الصناعة، وقبول الفرضية الثانية للبحث فيما يتعلق بهذه النسبة.

ثانياً- عدم ثبات القدرة التنبئية لنسبة هامش الربح المجمل عند تغيير الصناعة، وبالتالي رفض فكرة استقلالية القدرة التنبئية لهذه النسبة عن الصناعة، وقبول الفرضية الثانية للبحث فيما يتعلق بهذه النسبة.

ثالثاً- عدم ثبات القدرة التنبئية لنسبة العائد على إجمالي الأصول عند تغيير الصناعة، وبالتالي رفض فكرة استقلالية القدرة التنبئية لهذه النسبة عن الصناعة، وقبول الفرضية الثانية للبحث فيما يتعلق بهذه النسبة.

رابعاً- أظهرت نسبة معدل دوران المخزون تباينات أقل في القدرة التنبئية عند تغيير الصناعة، ولكن اختلاف بعض المقاييس الإحصائية الهامة مثل مقياس T أدى إلى رفض فرضية القدرة التنبئية للنسبة في البيانات الخاصة بصناعة الإسمنت، وبالتالي القول بتغير القدرة التنبئية للنسبة عند تغيير الصناعة.

خامساً- لم يقم الباحث باختبار مدى ثبات القدرة التنبئية لنموذج التنبؤ بالأربا ح متعدد المتغيرات بسبب استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتدرج Stepwise Regression Analysis في تطوير هذا النموذج، حيث أن هذا الأسلوب يؤدي حتماً إلى تطوير نموذج مختلف عند تغيير البيانات المستخدمة كقيم للمتغيرات المستقلة، مما يجعل عملية مقارنة القدرة التنبئية عند تغيير الصناعة غير ممكنة.

الفصل الخامس

نتـــائـــج وتــوصـيـــات

الفصل الخامس: نـتــائــج وتـوصـيــات

المبحث الأول: الـنـتــائــج

1. يمكن تصنيف نماذج التنبؤ بالأرباح إلى نماذج استقرائية ونماذج دالّية. كما يمكن تصنيفها (كما توصل الباحث) إلى نماذج وحيدة المتغير المستقل ونماذج متعددة المتغيرات المستقلة.
2. بينت الاختبارات في هذه الدراسة والتي أجريت على عشر نسب مالية باستخدام أسلوب الانحدار الخطي وحيد المتغير قدرة أربع نسب مالية على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة. كما أظهرت الاختبارات وجود علاقة إيجابية بين النسب المالية والأرباح المحاسبية الصافية في السنة المالية التالية لتاريخ احتساب النسبة. والنسب المالية التي أظهرت قدرة تنبئية هي: نسبة هامش الربح الصافي ونسبة هامش الربح المجمل والعائد على إجمالي الأصول ومعدل دوران المخزون.
3. تمكن الباحث من تطوير نماذج رياضية يمكن من خلالها التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة من خلال متغير مستقل وحيد وذلك باستخدام النسب المالية المذكورة في الفقرة السابقة.

4. بينت الاختبارات في هذه الدراسة وجود علاقة إيجابية بين نسبتين ماليتين هما نسبة السيولة السريعة ومعدل دوران الأصول الثابتة. ولكن تبين أن هذه العلاقة ضعيفة بحيث لا يمكن الاعتماد عليها للحصول على تنبؤات على درجة مقبولة من الدقة.
5. بينت الاختبارات في هذه الدراسة عدم قدرة أربع نسب مالية على التنبؤ بالأرباح، وعدم وجود علاقة بينها وبين أرباح الشركة وهذه النسب هي: نسبة السيولة ونسبة النقدية ومعدل دوران إجمالي الأصول ونسبة الملكية إلى إجمالي الأصول.
6. تمكن الباحث من تطوير نموذج تنبؤ متعدد المتغيرات يساعد على التنبؤ بالأرباح المحاسبية الصافية لمدة دورة مالية واحدة وذلك من خلال استخدام أربعة متغيرات مستقلة تتمثل في أربع نسب مالية قادرة معاً على التنبؤ بالأرباح، وقد بلغت نسبة الخطأ في التنبؤ باستخدام النموذج متعدد المتغيرات 12.5%، مع وجود تباينات بين القيم الحقيقية والقيم المتنبأ بها للأرباح.
7. عدم ثبات القدرة التنبئية لنسب هامش الربح الصافي وهامش الربح المجمل والعائد على إجمالي الأصول عند تغيير الصناعة محل الاختبار، وبالتالي قبول فرضية البحث التي تقول بعدم استقلالية القدرة التنبئية لهذه النسب المالية عن الصناعة.
8. أظهرت نسبة معدل دوران المخزون تباينات أقل في القدرة التنبئية عند تغيير الصناعة بين النسب المختبرة، ولكن الاختلاف الواضح في القدرة التنبئية

المبحث الثاني: الـتـوصيــات

1. احتساب النسب المالية التي أظهرت قدرة تنبئية سواءً في النماذج وحيدة المتغير أو في النموذج متعدد المتغيرات بصورة دائمة في شركات القطاع العام الصناعي.
2. إرفاق النسب المالية التي أظهرت قدرة تنبئية بالتقارير المالية لشركات القطاع العام الصناعي وذلك لجعل عملية اتخاذ القرار أكثر سهولة.
3. البحث عن التفسيرات المنطقية لأي انخفاض في قيمة النسب المالية التي أظهرت قدرة تنبئية في شركات القطاع العام الصناعي، حيث أن انخفاض قيم هذه النسب يشير إلى انخفاض متوقع في أرباح الشركة، مما قد يساهم في تجنب الوقوع في الأزمات المالية من خلال اتخاذ الإجراءات الاحترازية.

المبحث الثالث: الأبـحـاث المستـقبـليـة

تعددت الأبحاث والدراسات التي تناولت موضوع التنبؤ بالأرباح باستخدام النسب المالية، وذلك نظراً لاتساع هذا الموضوع وتعدد الطرق والأساليب

الإحصائية المستخدمة في الاختبارات. فمن الصعب جداً القيام ببحث أو دراسة تغطي كافة جوانب موضوع التنبؤ باستخدام النسب المالية. ولذلك يمكن القيام بدراسات مستقبلية تساعد في فهم وتفسير علاقة النسب المالية بالتنبؤ، ومن هذه الدراسات المقترحة:

1. اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح ومحاولة تطوير نماذج تنبئية وحيدة المتغير أو متعددة المتغيرات باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي.
2. اختبار قدرة النسب المالية على التنبؤ بالأرباح ومحاولة تطوير نماذج تنبئية وحيدة المتغير أو متعددة المتغيرات من خلال أسلوب الانحدار غير الخطي.
3. يمكن للباحثين القيام بدراسات لتحديد النسب الأكثر قدرة على التنبؤ بالأرباح ضمن كل صناعة على حدة.

المراجـــع

أ. المراجع العربية

الكتب

شافا فرانكفورت وناشمياز، طرائق البحث في العلوم الاجتماعية، دار بترا، الطبعة الأولى، ترجمة د. ليلى الطويل، 2004.

تركي، محمود إبراهيم، تحليل التقارير المالية، الطبعة الأولى، جامعة الملك سعود، 1993

ب. المراجع الأجنبية

الكتب

Edmonds *et al*, Fundamental Managerial Accounting Concepts, 2^{nd}. Ed., 2003, McGraw-Hill.

Lind, Marchal, Wathen, Basic Statistics for Business and Economics, 5^{th} Edition, Mc-Graw Hill, 2006.

Scott, William, Financial Accounting Theory, Printice Hall Canada, 2nd. Ed., 2000.

Van Horne and Wachowicz, Fundamentals of Financial Management, 12th Ed.,2005, Prentice Hall.

White *et al*, The Analysis and Use of Financial Statements, 3rd Ed., 2003, Wiley.

الأبحـاث

Altman, Financial Ratios, Discriminant analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance,*1986.

Al-Taweel, Laila, Accounting Technology in Developing Countries: A Case Study of Syria, Phd Thesis, Portsmouth University, 2001.

Ball and Brown,"An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal of Accounting Research* (Autumn 1968).

Beaver, William, Financial Ratios as Predictors of Failure, *Empirical Research in Accounting: selected Studies*, 1966.

Binjin and Wijn, "Corporate Prediction Models, Ratios or Regression Analysis?", working paper,1994.

Chui *et al*., The Cross Section of REIT Returns, *Real Estate Economics,2003, v31, 3.*

Courtis, J. k. “An Investigation into Annual Report: Readability and Corporate Risk-Return Relationships”, *Journal of Accountancy and Business Research*, Vol.16(64), 1985.

Dayton, Mitchell, Logistic Regression Analysis, University of Maryland, Working Paper, 1992.

Goyal, Welch: A Note on Predicting Returns With Financial Ratios. Working paper, 2003.

Jose Luis Mesa, Understanding Data in Clinical Research: A Simple Graphical Display for Plotting Data (Up to Four Independent Variables) After Binary Logistic Regression Analysis, *Medical Hypothesis*, 62, 2004.

Karbhari *et. al*., "Bankruptcy Prediction During the IMF Crisis: Evidence from Malaysian Listed Industrial Companies" working paper ,2004.

Lewellen, Jonathan, "Predicting Returns with Financial Ratios", Working Paper, (2002).

Mramor and Pahor, “Testing Nonlinear Relationships between Excess Rate of Return on Equity and Financial Ratios”, Working paper, 2001.

Ou and Penman, “Financial Statement Analysis and the Prediction of Stock Returns”, *Journal of Accounting and Economics,* (November 1989).

Pound, G., “Employee Reports Readability”, *Australian Accountant,* Vol.5, 1980.

Shumway, Tyler, "Forecasting Bankruptcy More Accurately: A Simple Hazard Model", *Journal of Business* , 1999.

المـواقـع الإلكترونيـة على شبكـة الإنتـرنت

http://luna.cas.usf.edu/~mbrannic/files/regression/Logistic.html

http://statpages.org/logistic.html

http://faculty.vassar.edu/lowry/logreg1.html

http://ocw.jhsph.edu/courses/StatisticalReasoning2/PDFs/Lecture8.pdf

http://ordination.okstate.edu/MULTIPLE.htm

الموقع الإلكتروني الرسمي لوزارة الصناعة السورية
www.syrianindustry.org

www.sena3a.com